

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**  
**& ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ**  
**ΚΑΙ**  
**ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:**

Χρήστος Ζαρολιάγκης  
Αναπληρωτής Καθηγητής

**Σύνταξη - Επιμέλεια:**

Αριστείδης Ηλίας - Γεώργιος Οικονόμου  
MSc Μηχανικοί Η/Υ & Πληροφορικής

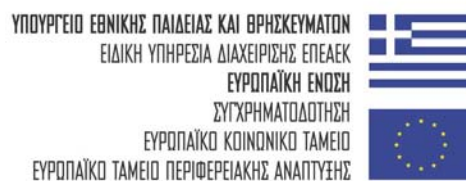
**Ομάδα Συντακτών:**

Αποστόλης Μπέσσας, Αγγελική Σιδέρη  
Μηχανικοί Η/Υ & Πληροφορικής

Πάτρα, 2008

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί το αποτέλεσμα μιας διαρκούς προσπάθειας με στόχο την υποβοήθηση και ενίσχυση των προπτυχιακών φοιτητών και κυρίως των πρωτοετών στην εκπαιδευτική διαδικασία σε ότι αφορά τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Η πρώτη έκδοση του παρόντος συντάχθηκε το 2003 στο πλαίσιο του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ- Αναμόρφωση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην Επιστήμη και την Τεχνολογία των Υπολογιστών (2ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης, Μέτρο 2.2 Αναμόρφωση Προγραμμάτων Σπουδών- Διεύρυνση, ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2.2.2 Ολοκλήρωση της διεύρυνσης και αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, Κατηγορία Πράξεων 2.2.2.γ Ενίσχυση των ΤΠΕ στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση). Από τότε το εγχειρίδιο ανανεώνεται συνεχώς και επικαιροποιείται ακολουθώντας τις εξελίξεις των τεχνολογιών και των υπηρεσιών που διαθέτει το ΤΜΗΥ&Π.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.</b>	<b>Εισαγωγή .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Θέματα δεοντολογίας και υποχρεώσεις χρηστών .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Λογαριασμοί Χρηστών και Χρήση Εκτυπωτών .....</b>	<b>5</b>
3.1.	Λογαριασμοί χρηστών .....	5
3.1.1.	Όνομα χρήστη ( <i>username</i> ή <i>login name</i> ) .....	5
3.1.2.	Κωδικός πρόσβασης ( <i>password</i> ) .....	5
3.2.	Χρήση εκτυπωτών στο Υπολογιστικό Κέντρο .....	6
<b>4.</b>	<b>Χρήση των προσωπικών υπολογιστών σε περιβάλλον Windows.....</b>	<b>7</b>
4.1.	Προφίλ χρηστών .....	7
4.2.	Διαχείριση εκτυπώσεων από περιβάλλον Windows.....	7
4.3.	Το λειτουργικό σύστημα Windows XP .....	8
4.3.1.	<i>Εισαγωγικές λειτουργίες</i> .....	8
4.3.1.1.	Διαδικασία εισόδου και εξόδου μέσω του λογαριασμού των Windows .....	8
4.3.1.2.	Βασικά στοιχεία των Windows.....	8
4.3.1.3.	Στοιχεία και χειρισμός των παραθύρων .....	9
4.3.1.4.	Μετακίνηση μεταξύ των παραθύρων .....	10
4.3.1.5.	Ο πίνακας ελέγχου .....	11
4.3.1.6.	Η επιφάνεια εργασίας .....	11
4.3.2.	<i>Διαχείριση δεδομένων</i> .....	11
4.3.2.1.	Αρχεία και φακέλοι.....	11
4.3.2.2.	Η εξερεύνηση των windows .....	12
4.3.2.3.	Δημιουργία νέου φακέλου .....	12
4.3.2.4.	Αντιγραφή ενός φακέλου ή αρχείου .....	12
4.3.2.5.	Μετονομασία αρχείου ή φακέλου .....	13
4.3.2.6.	Διαγραφή αρχείου ή φακέλου.....	13
4.3.2.7.	Μετακίνηση αρχείων από φάκελο σε φάκελο .....	13
4.3.2.8.	Αντιγραφή αρχείων σε φάκελο ή άλλο αποθηκευτικό μέσο .....	13
4.3.2.9.	Επιλογή αρχείων από ένα φάκελο .....	14
4.4.	Αποθήκευση σε οπτικά ή άλλα μέσα στο υπολογιστικό κέντρο .....	14
4.4.1.	<i>Λειτουργία DVD-R για δημιουργία των MSDN ISOs και άλλων OSs</i> .....	14
4.4.2.	<i>Μεταφορά δεδομένων με τη χρήση USB θυρών</i> .....	14
<b>5.</b>	<b>Δίκτυα υπολογιστών &amp; Internet.....</b>	<b>15</b>
5.1.	Το πρωτόκολλο TCP/IP.....	15
5.1.1.	<i>Τι κάνει το TCP/IP</i> .....	15
5.1.2.	<i>Πώς δρομολογούνται τα πακέτα</i> .....	16
5.2.	Διευθύνσεις και Ονοματολογία στο Internet .....	17
5.2.1.	<i>Διευθύνσεις IP</i> .....	17
5.2.2.	<i>Τάξη δικτύου</i> .....	17
5.2.3.	<i>Ονοματολογία διευθύνσεων</i> .....	18
5.3.	Τρόποι πρόσβασης στο Internet.....	19
5.3.1.	<i>Απευθείας δικτυακή σύνδεση</i> .....	19
5.3.2.	<i>Τεχνολογία DSL</i> .....	20
5.3.2.1.	DSL στα Windows.....	20
5.3.2.2.	DSL στο LINUX.....	21
5.3.3.	<i>Σύνδεση dialup μέσω modem</i> .....	23
5.4.	Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή.....	24
5.5.	Ασύρματη δικτύωση στο εσωτερικό δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π.....	25
1.1.1.	<i>Windows</i> .....	25
1.1.2.	<i>Mac OS Users</i> .....	30

1.1.3.	<i>*NIX Users</i> .....	33
<b>6.</b>	<b>Το λειτουργικό σύστημα UNIX/LINUX</b> .....	<b>34</b>
6.1.	Λογαριασμοί (accounts) στο UNIX.....	34
6.2.	Σταθμοί εργασίας UNIX του Υπολογιστικού Κέντρου.....	34
6.3.	Είσοδος και έξοδος σε κεντρικό σύστημα UNIX.....	35
6.3.1.	<i>Από υπολογιστή του Υπολογιστικού Κέντρου με λειτουργικό σύστημα Windows</i> .....	35
6.3.2.	<i>Από υπολογιστή του Υπολογιστικού Κέντρου με λειτουργικό Centos linux</i> .....	35
6.3.3.	<i>Από οποιονδήποτε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Internet</i> .....	35
6.4.	Κατάλογοι & σύστημα αρχείων.....	36
6.5.	Αλλαγή κωδικού πρόσβασης.....	37
6.6.	Βασικές εντολές του λειτουργικού συστήματος UNIX.....	37
6.6.1.	<i>Διαχείριση Υποκαταλόγων και Αρχείων</i> .....	37
6.6.2.	<i>Εμφάνιση αρχείων</i> .....	39
6.6.3.	<i>Βοηθητικές εντολές</i> .....	39
6.7.	Δικαιώματα αρχείων και καταλόγων.....	40
6.8.	Εκτύπωση από περιβάλλον UNIX.....	41
<b>7.</b>	<b>Επεξεργασία κειμένου σε περιβάλλον UNIX</b> .....	<b>42</b>
7.1.	PICO.....	42
7.2.	VI.....	44
7.2.1.	<i>Καταστάσεις Λειτουργίας- Εντολές</i> .....	44
7.2.2.	<i>Εισαγωγή, Διαγραφή, Αντιγραφή, Διαγραφή, Επικόλληση</i> .....	44
7.2.3.	<i>Μετακίνηση</i> .....	45
7.2.3.1.	Στα όρια της ενεργής γραμμής.....	45
7.2.3.2.	Σε σχέση με την οθόνη.....	46
7.2.3.3.	Σε όλο το κείμενο.....	46
7.2.4.	<i>Αντικατάσταση</i> .....	46
7.2.4.1.	Στα όρια της ενεργής γραμμής.....	46
7.2.4.2.	Σε όλο το κείμενο.....	47
7.2.5.	<i>Χειρισμός Αρχείων- Εξοδος</i> .....	47
7.2.6.	<i>Η Λογική Των Εντολών</i> .....	47
7.2.7.	<i>Άλλες χρήσιμες εντολές επεξεργασίας</i> .....	48
7.2.8.	<i>Αναζήτηση</i> .....	48
7.2.8.1.	Στα όρια της ενεργής γραμμής.....	48
7.2.8.2.	Σε όλο το κείμενο.....	48
7.2.9.	<i>Διαχείριση περιοχών μνήμης προσωρινής αποθήκευσης (buffers)</i> .....	48
7.2.10.	<i>Διάφορες εντολές</i> .....	48
<b>8.</b>	<b>Εργαλεία γλωσσικών επεξεργαστών</b> .....	<b>49</b>
8.1.	Χρήση του συμβολομεταφραστή.....	49
8.2.	Μετάφραση προγραμμάτων.....	49
<b>9.</b>	<b>Δικτυακές υπηρεσίες</b> .....	<b>50</b>
9.1.	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail).....	50
9.1.1.	<i>Ηλεκτρονικές διευθύνσεις χρηστών</i> .....	50
9.1.2.	<i>Λειτουργία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</i> .....	51
9.1.3.	<i>Συστατικά μέρη ενός μηνύματος</i> .....	52
9.1.4.	<i>Προγράμματα για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</i> .....	52
9.1.5.	<i>Ηλεκτρονική αλληλογραφία με το Pine</i> .....	53
9.1.5.1.	Αποστολή μηνύματος.....	54
9.1.5.2.	Απάντηση σε μήνυμα.....	55
9.1.5.3.	Προώθηση μηνύματος.....	55
9.1.5.4.	Διαγραφή μηνύματος.....	55
9.1.5.5.	Αποθήκευση μηνύματος.....	55
9.2.	Λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.....	55
9.2.1.	<i>Διαδικασία εγγραφής και ανάγνωσης μηνυμάτων για τις λίστες</i> .....	55
9.2.2.	<i>Περιορισμοί που ισχύουν για εγγραφές/διαγραφές</i> .....	56
9.2.3.	<i>Διαγραφή</i> .....	56
9.2.4.	<i>Αρχείο λιστών</i> .....	56
9.3.	WWW (World Wide Web).....	56

9.4.	Φιλοξενία προσωπικών σελίδων φοιτητών .....	58
<b>10.</b>	<b>Υπηρεσίες δικτυακής πύλης του ΤΜΗΥ&amp;Π (MyCeid) .....</b>	<b>59</b>
10.1.	Περιγραφή λειτουργίας της διαδικτυακής πύλης.....	59
10.1.1.	<i>Τύποι χρηστών</i> .....	59
10.1.2.	<i>Επιφάνεια αλληλεπίδρασης (interface)</i> .....	59
10.1.2.1.	Αριστερό Μενού .....	61
10.1.2.2.	Επικεφαλίδα .....	61
10.1.2.3.	Δεξί μενού.....	61
10.1.2.4.	Κύρια σελίδα.....	61
10.1.3.	<i>Υπηρεσίες</i> .....	61
10.1.3.1.	Αρχική σελίδα.....	62
10.1.3.2.	Ανακοινώσεις.....	62
10.1.3.3.	Αναζήτηση.....	63
10.1.3.4.	Webmail.....	63
10.1.3.5.	Αιτήσεις Γραμματείας .....	65
10.1.3.6.	Σεμινάρια CEID.....	66
10.1.3.6.1.	<i>Εισαγωγή Σεμιναρίου</i> .....	67
10.1.3.6.2.	<i>Προβολή/Επεξεργασία Σεμιναρίου</i> .....	69
10.1.3.7.	Δηλώσεις μαθημάτων.....	70
10.1.3.8.	Δήλωση επικουρικού.....	72
10.1.3.9.	Δήλωση διπλωματικής εργασίας.....	73
10.1.3.10.	Δήλωση Μεταπτυχιακών μαθημάτων.....	73
10.1.3.11.	Δήλωση Μεταπτυχιακής διπλωματικής.....	73
10.1.3.12.	Υποβολή θέματος.....	74
10.1.3.13.	Forum.....	75

## **Παράρτημα Ι. Επεξεργασία κειμένου σε περιβάλλον Windows με το MS-Word .....**

<b>1.1.</b>	<b>Εκκίνηση του Word .....</b>	<b>79</b>
<b>1.2.</b>	<b>Η Βασική Οθόνη του Word .....</b>	<b>79</b>
<b>1.3.</b>	<b>Βασικές Λειτουργίες του Word .....</b>	<b>80</b>
1.3.1.	<i>Δημιουργία νέου εγγράφου- Άνοιγμα αποθηκευμένου αρχείου</i> .....	80
1.3.2.	<i>Αποθήκευση Κειμένου</i> .....	81
1.3.3.	<i>Ελαχιστοποίηση- Μεγιστοποίηση- Κλείσιμο Εγγράφου</i> .....	81
1.3.4.	<i>Ελαχιστοποίηση- Μεγιστοποίηση- Κλείσιμο του Word</i> .....	82
1.3.5.	<i>Σύνταξη Κειμένου</i> .....	82
1.3.6.	<i>Μετακίνηση του cursor</i> .....	82
1.3.7.	<i>Αντιγραφή- Μετακίνηση Κειμένου</i> .....	82
1.3.8.	<i>Περιθώρια, μέγεθος και διάταξη σελίδας</i> .....	83
<b>1.4.</b>	<b>Μορφοποιήσεις κειμένου.....</b>	<b>85</b>
1.4.1.	<i>Μορφοποίηση χαρακτήρων</i> .....	85
1.4.2.	<i>Μορφοποίηση παραγράφων</i> .....	86
1.4.3.	<i>Κουκκίδες και αρίθμηση</i> .....	87
1.4.4.	<i>Δημιουργία κεφαλίδας και υποσέλιδου</i> .....	88
1.4.5.	<i>Αρίθμηση Σελίδων</i> .....	88
<b>1.5.</b>	<b>Πίνακες .....</b>	<b>89</b>
1.5.1.	<i>Δημιουργία πίνακα</i> .....	89
1.5.2.	<i>Συγχώνευση- Διαίρεση κελιών</i> .....	90
1.5.3.	<i>Μετακίνηση εντός του πίνακα</i> .....	90
1.5.4.	<i>Εισαγωγή κειμένου και αριθμών στον πίνακα</i> .....	90
1.5.5.	<i>Διαμόρφωση πίνακα</i> .....	90
1.5.5.1.	Προσθήκη περιγραμμάτων και σκίασης σε πίνακα.....	91
1.5.5.2.	Ύψος γραμμών και πλάτος στηλών.....	92
1.5.5.3.	Προσθήκη - Αφαίρεση Στήλης .....	92
1.5.5.4.	Περιγράμματα και Σκίαση .....	93

## **Παράρτημα ΙΙ. Υπολογιστικά φύλλα σε περιβάλλον Windows με το MS-Excel .....**

<b>Π.1.</b>	<b>Το κύριο παράθυρο του Excel.....</b>	<b>95</b>
<b>Π.2.</b>	<b>Εργαλειοθήκες.....</b>	<b>96</b>
<b>Π.3.</b>	<b>Δημιουργία, άνοιγμα, αποθήκευση και κλείσιμο εγγράφων.....</b>	<b>97</b>

Π.4.	Μετακίνηση και κύλιση μέσα σε ένα φύλλο εργασίας .....	97
Π.5.	Εισαγωγή δεδομένων σε φύλλο εργασίας.....	98
Π.5.1.	<i>Εισαγωγή κειμένου και αριθμητικών τιμών</i> .....	98
Π.5.2.	<i>Εισαγωγή αριθμητικών τιμών</i> .....	98
Π.5.3.	<i>Αυτόματη συμπλήρωση</i> .....	98
Π.6.	Επιλογή Στήλης- Γραμμής- Περιοχής.....	99
Π.7.	Εισαγωγή- Διαγραφή- Αλλαγή πλάτους γραμμών και στηλών .....	100
Π.8.	Τύποι .....	100
Π.8.1.	<i>Τελεστές</i> .....	100
Π.8.2.	<i>Αναφορές κελιών</i> .....	101
Π.8.3.	<i>Συναρτήσεις</i> .....	101
Π.9.	Αντιγραφή- Μετακίνηση- Διαγραφή- Αναίρεση Ενεργειών .....	101
Π.10.	Διαμόρφωση σελίδας .....	102
Π.11.	Διαγράμματα .....	102
<b>Παράρτημα III. Παρουσιάσεις με το PowerPoint.....</b>		<b>104</b>
ΠΙ.1.	Δημιουργία παρουσίασης.....	104
ΠΙ.2.	Προβολές.....	104
ΠΙ.3.	Επεξεργασία παρουσίασης.....	105
ΠΙ.3.1.	<i>Προσθήκη και διαγραφή διαφανειών</i> .....	105
ΠΙ.3.2.	<i>Αλλάζοντας τη διάταξη των διαφανειών</i> .....	105
ΠΙ.3.3.	<i>Εκτύπωση</i> .....	106
ΠΙ.3.4.	<i>Συνδυασμοί χρωμάτων</i> .....	106
ΠΙ.3.5.	<i>Υποδείγματα διαφανειών</i> .....	107
ΠΙ.3.6.	<i>Εναλλαγές Διαφανειών</i> .....	108
<b>Παράρτημα IV. Συγγραφή επιστημονικών κειμένων με χρήση LaTeX σε περιβάλλον UNIX και Windows .....</b>		<b>110</b>
ΙV.1.	Εισαγωγή.....	110
ΙV.2.	Τυπική Μορφή Κειμένου σε LaTeX.....	110
ΙV.3.	Παραγωγή Στοιχειοθετημένου Κειμένου .....	111
ΙV.4.	Χρήση Μαθηματικών.....	111
ΙV.5.	Περαιτέρω Πληροφορίες.....	112
<b>Παράρτημα Βιβλιογραφία- Διαδικτυακοί τόποι .....</b>		<b>113</b>



# 1. Εισαγωγή

Το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών- ΕΗΥ (Υπολογιστικό Κέντρο- Υ/Κ) του Τμήματος Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών & Πληροφορικής (ΤΜΗΥ&Π) αποτελεί το βασικό εργαστήριο για την εκπαίδευση των φοιτητών στο λογισμικό. Χρησιμοποιείται από διάφορα μαθήματα που έχουν ως αντικείμενο την ανάπτυξη λογισμικού, όπως είναι ο προγραμματισμός σε γλώσσες υψηλού επιπέδου (C, C++, Fortran, Java, Pascal, Lisp, κ.λπ.), τα Λειτουργικά Συστήματα, οι Αλγόριθμοι, οι Δομές Δεδομένων, οι Βάσεις Δεδομένων, ο Επιστημονικός Υπολογισμός, η Επεξεργασία Σημάτων, τα Παράλληλα Συστήματα, κ.ά. Εντός του Υ/Κ υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος- η αίθουσα υπολογιστών εξυπηρετητών (computer room)- στον οποίο βρίσκεται όλος ο κεντρικός εξοπλισμός, τα υπολογιστικά συστήματα και οι δικτυακές συσκευές που ανήκουν στο ΤΜΗΥ&Π.

Εκτός από τη διδασκαλία των μαθημάτων και την ανάπτυξη εφαρμογών και ασκήσεων στα πλαίσια των εργαστηρίων υπάρχουν και υπολογιστικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την έρευνα του διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού, των μεταπτυχιακών φοιτητών και την εκπόνηση των διπλωματικών εργασιών (στο τελευταίο έτος σπουδών). Το Υ/Κ, σαν το βασικό εργαστήριο ενός εκπαιδευτικού και ερευνητικού οργανισμού, έχει σαν κύριους στόχους πέρα από την υποστήριξη του διδακτικού έργου:

- την απόκτηση τεχνογνωσίας σε θέματα εγκατάστασης, μετατροπής και ανάπτυξης εργαλείων λογισμικού,
- την απόκτηση και μεταφορά τεχνογνωσίας στους φοιτητές του Τμήματος σε θέματα εγκατάστασης, συντήρησης και διασύνδεσης ετερογενών υπολογιστικών συστημάτων,
- την υποστήριξη- σε υποδομές και υπηρεσίες κορμού- των ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων του Τμήματος.

Το ΕΗΥ παρέχει στα μέλη της κοινότητας του τμήματος τη δυνατότητα αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών σαν βασική υποδομή τόσο στο εκπαιδευτικό όσο και στο ερευνητικό τους έργο. Οι υπηρεσίες που προσφέρει το ΕΗΥ για χρήση στα μέλη τμήματος (φοιτητές, μέλη ΔΕΠ, διοικητικό προσωπικό, κ.λπ.) αφορούν την υπηρεσία σύνδεσης στο δίκτυο δεδομένων του τμήματος και του Πανεπιστημίου (και κατά συνέπεια στο Διαδίκτυο), υπηρεσίες τηλεματικής, εκπαιδευτικές υπηρεσίες και υπηρεσίες υποστήριξης.

Στις εκπαιδευτικές υπηρεσίες τις οποίες παρέχει το ΕΗΥ περιλαμβάνονται ενημερωτικά σεμινάρια εισαγωγικών και προηγμένων τεχνολογικών θεμάτων για τους προπτυχιακούς φοιτητές και η παροχή υποστήριξης σε υλικό και βασικό λογισμικό για τη διεξαγωγή διαφόρων μαθημάτων τα οποία έχουν ως αντικείμενο- κυρίως- την ανάπτυξη λογισμικού, λειτουργικά συστήματα, αλγόριθμους, δομές δεδομένων, βάσεις δεδομένων, επιστημονικό υπολογισμό, επεξεργασία σημάτων, παράλληλα συστήματα, κ.λπ. στο χώρο του εργαστηρίου.

Τα σεμινάρια πάνω σε εισαγωγικά τεχνολογικά θέματα διεξάγονται- κυρίως- στο χειμερινό εξάμηνο κάθε ακαδημαϊκού έτους και σκοπό έχουν:

- να γνωρίσουν στους νέους προπτυχιακούς φοιτητές τα πλέον χρησιμοποιούμενα εργαλεία λογισμικού τα οποία θα πρέπει να γνωρίζει ο φοιτητής, για να υλοποιεί τις εργασίες του και
- να έχουν οι νέοι φοιτητές μια πρώτη επαφή με τα συστήματα και τα λογισμικά που τους παρέχει το ΤΜΗΥ&Π για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών τους κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

Το παρόν εγχειρίδιο έχει σαν στόχο την τεκμηρίωση των εκπαιδευτικών θεμάτων που διαπραγματεύεται η εισαγωγική εκπαίδευση στις ΤΠΕ. Ταυτόχρονα, αποτελεί το έντυπο εκπαιδευτικό υλικό για τα εισαγωγικά σεμινάρια.

Το περιεχόμενό του χωρίζεται σε δύο κύριες κατηγορίες, στο λογισμικό το οποίο εκτελείται σε οποιονδήποτε προσωπικό υπολογιστή και σε λογισμικά, εφαρμογές και υπηρεσίες τηλεματικής οι οποίες υποστηρίζονται από τα κεντρικά συστήματα του ΤΜΗΥ&Π. Αναλυτικότερα, το εκπαιδευτικό υλικό που περιέχεται στο εγχειρίδιο περιλαμβάνει:

- Εισαγωγικές έννοιες, όπως είναι οι λογαριασμοί των χρηστών και οι εκτυπώσεις,
- Το λειτουργικό σύστημα Windows (έκδοση XP),

- Βασικές λειτουργίες της επεξεργασίας κειμένου (MS-Word) στο περιβάλλον των Windows,
- Βασικές λειτουργίες της δημιουργίας υπολογιστικών φύλλων (MS-Excel) στο περιβάλλον των Windows,
- Το λειτουργικό σύστημα UNIX (λογαριασμοί στο UNIX, είσοδος και έξοδος από λογαριασμό, αρχεία και κατάλογοι, βασικές εντολές του λειτουργικού συστήματος UNIX, αλλαγή κωδικού πρόσβασης, εκτύπωση, κ.ά.),
- Δίκτυα υπολογιστών & Internet,
- Δικτυακές υπηρεσίες,
- Το λειτουργικό σύστημα UNIX/LINUX,
- Επεξεργασία κειμένου στο περιβάλλον του UNIX,
- Εργαλεία γλωσσικών επεξεργαστών,
- Υπηρεσίες δικτυακής πύλης CEID (MyCeid, Computer Engineering & Informatics Department).

Το εγχειρίδιο αυτό φιλοδοξεί να φανεί χρήσιμο σε όλες τις εργασίες που πρόκειται να πραγματοποιήσουν οι φοιτητές στα επόμενα έτη των σπουδών τους.

## 2. Θέματα δεοντολογίας και υποχρεώσεις χρηστών

Οι εξοπλισμοί για την εξάσκηση των φοιτητών διατίθενται από το Υ/Κ και δε χρησιμοποιούνται από τους φοιτητές πέρα από τα όρια που καθορίζονται στο πλαίσιο του κανονισμού λειτουργίας του ΕΗΥ, ενώ επιπλέον οι χρήστες πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την χρήση τους και να αναφέρουν κάθε ενδεχόμενη βλάβη στους υπεύθυνους.

Πιο συγκεκριμένα, για την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του εργαστηρίου πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω όροι:

- Δεν επιτρέπεται η παρουσία ξένων προσώπων στο εργαστήριο κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.
- Δεν επιτρέπεται το κάπνισμα από οποιοδήποτε ευρισκόμενο στον εργαστηριακό χώρο.
- Δεν επιτρέπεται η λήψη τροφών και ποτών ως και η διατήρησή τους στον εργαστηριακό χώρο.
- Κάθε φοιτητής οφείλει να διατηρεί την εργαστηριακή θέση του απολύτως εν τάξει και καθαρή.
- Οι φοιτητές οφείλουν να ακολουθούν τις οδηγίες του προσωπικού υποστήριξης.
- Οι φοιτητές δεν επιτρέπεται να εκτελούν πειράματα ή μετρήσεις που μπορούν να προκαλέσουν δυσλειτουργίες σε υλικό και λογισμικό.
- Η χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού επιτρέπεται μόνο σε άτομα που ανήκουν στα μέλη του ΤΜΗΥ&Π (προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές, καθηγητές, ερευνητές, βοηθητικό διδακτικό προσωπικό, εκπαιδευτικούς και διοικητικό προσωπικό) και σε εξωτερικούς συνεργάτες του εργαστηρίου, προσκεκλημένους (ομιλητές, κ.λπ.) και επιμορφούμενους από το εργαστήριο ή το τμήμα. Πρόσωπα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες μπορούν κατ' εξαίρεση να χρησιμοποιήσουν τα εργαστήρια μόνο μετά από άδεια των υπευθύνων.
- Ο εξοπλισμός των εργαστηρίων δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς ή για οτιδήποτε επιφέρει οικονομικό όφελος στον χρηστή ή για μη νόμιμες χρήσεις.
- Η πρόσβαση στα συστήματα πραγματοποιείται με τη χρήση κωδικών πρόσβασης (όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης) που εκχωρήθηκε από τους υπεύθυνους του συστήματος ή του εργαστηρίου.
- Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε προσπάθεια για απόκτηση πρόσβασης σε υπολογιστικούς πόρους στους οποίους δεν υπάρχει η ανάλογη εξουσιοδότηση πρόσβασης.
- Δεν επιτρέπεται η παραχώρηση ή η γνωστοποίηση των δικαιωμάτων πρόσβασης σε τρίτους, είτε μεταξύ των μελών του τμήματος είτε εκτός τμήματος.
- Δεν επιτρέπεται στους χρήστες να εμποδίζουν την χρήση κάποιου τερματικού που χρησιμοποιήσαν με οποιονδήποτε τρόπο.
- Μετά το πέρας της εργασίας του κάθε χρήστης πρέπει να τερματίζει τη λειτουργία του υπολογιστή με κανονικό τρόπο όπως υποδεικνύεται σε επόμενες παραγράφους του παρόντος.
- Κάθε χρήστης πρέπει να φροντίζει να αφήνει τη θέση εργασίας καθαρή και ελεύθερη από προσωπικά αντικείμενα και χαρτιά.
- Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε μετακίνηση εξοπλισμού του εργαστηρίου σε άλλο σημείο εντός του εργαστηρίου, πολύ δε περισσότερο εκτός αυτού, ενώ επίσης δεν επιτρέπονται οι οποιοσδήποτε παρεμβάσεις στον εξοπλισμό εκτός από αυτές που περιγράφονται σε επόμενες παραγράφους του παρόντος.
- Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση οποιουδήποτε λογισμικού (εφαρμογών, βοηθητικών προγραμμάτων, παιχνιδιών κ.λπ.) στους υπολογιστές του εργαστηρίου.

- Δεν επιτρέπεται η απεγκατάσταση λογισμικού ή η διαγραφή - μετακίνηση αρχείων που υπάρχουν στους υπολογιστές.
- Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε αλλαγή ρυθμίσεων στους υπολογιστές.
- Μόνο οι διαχειριστές του εργαστηρίου έχουν το δικαίωμα εγκατάστασης ή απεγκατάστασης λογισμικού και αλλαγής ρυθμίσεων, διαγραφής - μετακίνησης αρχείων και σε αυτούς πρέπει να απευθύνονται οι χρήστες αν υπάρχει η ανάγκη για τα παραπάνω.
- Δεν επιτρέπεται η εκτύπωση εγγράφων που δεν έχουν σχέση με το Πανεπιστήμιο και τις δραστηριότητες του (εκπαιδευτικές ή άλλες).
- Ο εκτυπωτής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την παραγωγή πολλαπλών αντιγράφων του ίδιου αρχείου.
- Η ακρόαση μουσικής ή άλλου ήχου που παράγεται είτε από τα ηχεία του υπολογιστή είτε από άλλη συσκευή επιτρέπεται μόνο όταν η ένταση του ήχου είναι τέτοια που δεν δημιουργεί όχληση στους υπόλοιπους χρήστες.

Η τήρηση των κανόνων λειτουργίας των εργαστηρίων στηρίζεται στην ευσυνειδησία, το φιλότιμο και την καλή διάθεση όλων όσων χρησιμοποιούν το εργαστήριο. Πέραν των υπευθύνων, οι ίδιοι οι χρήστες πρέπει να περιφρουρήσουν το χώρο και να απαιτούν την εφαρμογή των κανονισμών από όσους δεν συμμορφώνονται για τη διατήρηση της καλής διαθεσιμότητας του εργαστηρίου προς όλους τους χρήστες.

## 3. Λογαριασμοί Χρηστών και Χρήση Εκτυπωτών

### 3.1. Λογαριασμοί χρηστών

Σε κάθε φοιτητή παρέχονται υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών, οι οποίες διευκολύνουν τη φοίτησή του. Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν την πρόσβαση στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που βρίσκονται στις αίθουσες του Υπολογιστικού Κέντρου αλλά και υπηρεσίες τηλεματικής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο από τους υπολογιστές του Υπολογιστικού Κέντρου όσο και από οποιονδήποτε υπολογιστή είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο (Internet). Οι υπηρεσίες τηλεματικής περιλαμβάνουν λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), ενημέρωση μέσω του διαδικτυακού τόπου του Τμήματος (<http://www.ceid.upatras.gr>) και μέσω της ηλεκτρονικής πύλης του Τμήματος (<http://my.ceid.upatras.gr>), αλλά και άλλες υπηρεσίες.

Για την πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες για τον κάθε νέο φοιτητή του τμήματος και όποιο άλλο μέλος του τμήματος ορίζεται και δημιουργείται ένας λογαριασμός, ο οποίος στους νέους φοιτητές διατίθεται κατά την εγγραφή τους στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής (ΤΜΗΥ&Π) είτε από τη γραμματεία είτε από το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών- ΕΗΥ (Υπολογιστικό Κέντρο- ΥΚ).

#### 3.1.1. Όνομα χρήστη (username ή login name)

Ο λογαριασμός του κάθε χρήστη αποτελείται από ένα όνομα χρήστη (username ή login name), το οποίο είναι κατά κανόνα τα πρώτα οκτώ με δέκα γράμματα από το επώνυμο του κάθε φοιτητή, γραμμένο με λατινικούς χαρακτήρες. Σε περίπτωση συνωνυμίας με το όνομα χρήστη κάποιου υπάρχοντα ήδη χρήστη των παραπάνω υπηρεσιών χρησιμοποιούνται από ένας έως τρεις χαρακτήρες από το μικρό όνομα του φοιτητή γραμμένο και πάλι με λατινικούς χαρακτήρες με σκοπό να γίνεται το όνομα του χρήστη διαφορετικό και διακριτό σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους χρήστες των υπηρεσιών. Το όνομα του χρήστη είναι σημαντικό, γιατί τον διασυνδέει προσωπικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, λαμβάνοντας υπόψη ότι για παράδειγμα στην υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το όνομα χρήστη αποτελεί το πρόθεμα για τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που του παρέχεται από το τμήμα. Για το λόγο αυτό το όνομα χρήστη του κάθε χρήστη είναι μοναδικό, δε μεταβάλλεται και τον συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της παρουσίας του στο ΤΜΗΥ&Π. Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο κάθε λογαριασμού είναι ο κωδικός ή συνθηματικό πρόσβασης (password). Αποτελεί τη «μυστική φράση» με την οποία ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στο λογαριασμό του μοναδικά και με ασφάλεια.

Ο βασικός λογαριασμός κάθε φοιτητή δημιουργείται στα κεντρικά συστήματα του ΤΜΗΥ&Π το λειτουργικό σύστημα των οποίων είναι UNIX. Με το λογαριασμό αυτό, το συνδυασμό δηλαδή username και password, ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στα συστήματα UNIX στα οποία δικαιούται να έχει πρόσβαση, στην υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και στη διαδικτυακή πύλη του τμήματος (<http://my.ceid.upatras.gr>).

Παράλληλα με τον βασικό λογαριασμό, δημιουργείται ένας δευτερεύων λογαριασμός για τους προσωπικούς υπολογιστές του Υπολογιστικού Κέντρου τα οποία διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows. Στο λογαριασμό αυτόν το username του κάθε φοιτητή ταυτίζεται με αυτό που έχει σε όλα τα παραπάνω συστήματα και όλες τις υπηρεσίες, ενώ το password μπορεί να είναι διαφορετικό και ανεξάρτητο από αυτό που έχει στα συστήματα UNIX.

#### 3.1.2. Κωδικός πρόσβασης (password)

Το password είναι πολύ προσωπικό δεδομένο και αποτελεί βασικό στοιχείο της φυσικής και λογικής ασφάλειας των συστημάτων και των λογαριασμών. Ο χρήστης θα πρέπει να φροντίσει να τοποθετήσει ένα password αρκετά δύσκολο έτσι ώστε να μη υποκλέπεται εύκολα, χρησιμοποιώντας και ειδικούς χαρακτήρες και παράλληλα να αποτελεί κάποιο μνημονικό χαρακτηριστικό το οποίο να είναι θυμάται εύκολα. Για παράδειγμα θα μπορούσε να είναι τα αρχικά από το προσφιλές του τραγούδι ή μια άλλη οποιαδήποτε φράση την οποία θυμάται, παραλλαγμένα με διάφορους ειδικούς χαρακτήρες στη θέση άλλων όπως το @ αντί του a, το 2 αντί του to, κ.λπ. Έτσι η φράση «**I want to break free**» η οποία θα μπορούσε να δώσει το password **Iw@n2Bfr**. Θα πρέπει να προσέξετε επίσης ότι το σύστημα διακρίνει τους κεφαλαίους από τους πεζούς χαρακτήρες.

**Τονίζεται ότι το password είναι αυστηρά προσωπικό σε κάθε περίπτωση που αυτό απαιτείται (π.χ. λογαριασμός ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, dialup λογαριασμό, είτε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση) και συνεπώς δε θα πρέπει να το γνωστοποιείτε σε κανέναν άλλο όση οικειότητα κι αν έχετε με το συγκεκριμένο πρόσωπο.**

### **3.2. Χρήση εκτυπωτών στο Υπολογιστικό Κέντρο**

Ο κάθε φοιτητής του τμήματος έχει δικαίωμα εκτύπωσης στο Υπολογιστικό Κέντρο του τμήματος έως 100 σελίδες το μήνα. Οι εκτυπώσεις θα πρέπει να προορίζονται για ακαδημαϊκή χρήση, δηλαδή για θέματα που αφορούν τα μαθήματα που παρακολουθεί ο κάθε φοιτητής (διαφάνειες μαθημάτων, αναφορές εργαστηρίων, κ.λπ.). Το δικαίωμα αυτό **δεν είναι αθροιστικό**, δηλαδή εάν κάποιο μήνα δε χρησιμοποιήσει τις διαθέσιμες σελίδες, τότε τον επόμενο μήνα δε θα έχει πλεόνασμα σε σελίδες πέρα των 100.

Επίσης, εάν ο χρήστης αποστείλει κάποιο αρχείο το οποίο αποτελείται από περισσότερες σελίδες από το υπόλοιπο που έχει για το συγκεκριμένο μήνα, τότε το αρχείο αυτό εκτυπώνεται κανονικά, αλλά το σύστημα εκτυπώσεων δε δέχεται τις επόμενες εκτυπώσεις που έχει αποστείλει ή θα θελήσει να στείλει αργότερα. Επιπρόσθετα, αφαιρούνται αυτόματα οι επιπλέον σελίδες από τον επόμενο ή τους επόμενους μήνες. Έτσι, τον επόμενο μήνα θα ξεκινήσει εκτυπώσεις έχοντας διαθέσιμες σελίδες για εκτύπωση τις 100 του τρέχοντος μηνός μείον τις επιπλέον σελίδες που είχε εκτυπώσει από τον προηγούμενο μήνα. Η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται έως ότου ο χρήστης αποσβέσει το «χρέος του».

Οι εκτυπώσεις είναι επικουρική υπηρεσία την οποία παρέχει το ΤΜΗΥ&Π κατ' εξαίρεση σε σχέση με άλλα τμήματα και κατά παράδοση για τη διευκόλυνση του εκπαιδευτικού έργου. Για το λόγο αυτό όλοι οι χρήστες θα πρέπει να προβαίνουν σε λελογισμένη εκμετάλλευση της υπηρεσίας και να αποφεύγεται η σπατάλη.

Οι εκτυπωτές που χρησιμοποιούνται, είναι δικτυακοί και υποστηρίζουν κοινή ουρά εκτύπωσης. Με άλλα λόγια, ο κάθε φοιτητής στέλνει την εκτύπωση του στην κοινή ουρά εκτύπωσης, και, μόλις ολοκληρωθούν οι εκτυπώσεις που τυχόν να έχουν ήδη σταλεί και προηγούνται της δικιάς του, τυπώνεται τυχαία σε έναν εκ των εκτυπωτών που βρίσκονται στο χώρο εκτυπώσεων. Η διαδικασία εκτυπώσεων από τα λειτουργικά περιβάλλοντα Windows και UNIX/LINUX, περιγράφεται αναλυτικότερα στις αντίστοιχες παραγράφους στη συνέχεια του παρόντος.

## 4. Χρήση των προσωπικών υπολογιστών σε περιβάλλον Windows

### 4.1. Προφίλ χρηστών

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows XP βρίσκονται στις δύο αίθουσες του Υπολογιστικού Κέντρου του ΤΜΗΥ&Π. Οι φοιτητές του τμήματος μπορούν να τους χρησιμοποιούν για την εκπαίδευσή τους και να διαμορφώνουν το λογαριασμό σε αυτά και το περιβάλλον σύμφωνα με την αρεσκεία τους. Η διαμόρφωση του λογαριασμού και του περιβάλλοντος εργασίας στο λειτουργικό σύστημα Windows δημιουργεί αυτό που ονομάζουμε προφίλ χρήστη. Με τον όρο προφίλ χρήστη σε περιβάλλον Microsoft Windows εννοούμε το σύνολο των αρχείων που υπάρχουν στην επιφάνεια εργασίας (Desktop) και στο φάκελο Τα έγγραφά μου (My Documents) αλλά και τις όποιες ρυθμίσεις ενδεχομένως να έχει κάνει ο κάθε χρήστης. Οι ρυθμίσεις που μπορούν να αλλαχθούν από κάθε χρήστη αφορούν είτε τα ίδια τα Windows (σετ χρωματικών ρυθμίσεων, φόντο στην Επιφάνεια εργασίας) όσο και τα επιμέρους προγράμματα (προσφάτως χρησιμοποιημένα αρχεία, ιστορικό σελίδων Internet στους Internet Browsers).

Ωστόσο, για λόγους καλύτερης διαχείρισης, ελέγχου του όγκου των δεδομένων των χρηστών και ασφάλειας των δεδομένων των χρηστών δεν αποθηκεύουν ή διατηρούν κανένα στοιχείο που αφορά το λογαριασμό του χρήστη τοπικά. Τα προφίλ των χρηστών αποθηκεύονται κεντρικά στον Εξυπηρετητή των Windows, ούτως ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση και ανάκτηση του προφίλ του κάθε φοιτητή, ανεξαρτήτως από τη θέση εργασίας που θα επιλέξει μέσα στην αίθουσα του Υπολογιστικού Κέντρου.

Μόλις ένας χρήστης κάνει login χρησιμοποιώντας το username του και τον κωδικό πρόσβασης για τα Windows, το μηχάνημα που έχει μπροστά του, αφού πιστοποιήσει μέσω του εξυπηρετητή (Server) των Windows ότι ο συνδυασμός username και password είναι έγκυρος, θα ζητήσει από τον Windows Server να μεταφερθεί προς αυτόν το προφίλ του εν λόγω χρήστη, το οποίο είναι αποθηκευμένο από προηγούμενη χρήση. Σε περίπτωση που το προφίλ δεν υπάρχει, επειδή ο χρήστης δεν έχει ξαναχρησιμοποιήσει τα συστήματα (δεν έχει κάνει ξανά login) σε περιβάλλον windows, θα μεταφερθεί ένα άδειο προφίλ, το οποίο φυσικά και θα μπορεί να προσαρμόσει ο χρήστης. Μετά το πέρας της εργασίας του ο φοιτητής, μόλις αποσυνδεθεί από το τοπικό υπολογιστή (κάνει logout), ο τοπικός υπολογιστής θα ενημερώσει τον Windows Server ότι ο χρήστης τερμάτισε τη χρήση του υπολογιστή στον οποίο είχε μεταφέρει το προφίλ του, για να εργαστεί, και θα αποστείλει το (ενδεχομένως τροποποιημένο πλέον) προφίλ πίσω στον Windows Server για μελλοντική ανάκτηση από χρήστη. Τονίζεται και πάλι ότι η ανάκτηση του προφίλ του χρήστη μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιονδήποτε υπολογιστή του Υπολογιστικού Κέντρου.

Να σημειωθεί πως το συνολικό μέγεθος του προφίλ του κάθε χρήστη για τα Windows, δεν πρέπει να ξεπερνά τα 120 Megabytes. Αν προσπαθήσει κάποιος χρήστης να κάνει logout έχοντας μέγεθος στο προφίλ του μεγαλύτερο από 120 Megabytes. Εφόσον ο χρήστης διαγράψει το πλεόνασμα τότε το σύστημα μπορεί να αποθηκεύσει το προφίλ του. Ωστόσο, εάν κάποιος χρήστης χρειάζεται να αποθηκεύσει προσωρινά μεγαλύτερα αρχεία (μεγέθους μέχρι 400Mb), τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει το φάκελο D:\Users.

### 4.2. Διαχείριση εκτυπώσεων από περιβάλλον Windows

Για να εκτυπώσει κανείς από οποιοδήποτε πρόγραμμα σε περιβάλλον Windows, χρειάζεται να επιλέξει από το μενού «File», το οποίο διαθέτουν τα περισσότερα λογισμικά που εκτελούνται σε περιβάλλον Windows, την επιλογή «Print» (ή σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιώντας το συνδυασμό των πλήκτρων συντόμευσης Ctrl+P). Από το μενού που εμφανίζεται, επιλέξτε ως εκτυπωτή στον οποίο θα αποσταλεί η εργασία σας τον <http://150.140.141.145/HP4250dtm> και, αφού ρυθμίσετε τις όποιες παραμέτρους (π.χ. εκτύπωση μπρος-πίσω, πολλές σελίδες ανά φύλλο, κ.λπ.) επιθυμείτε από το κουμπί εντολής «Properties» μέσα από το πτυσσόμενο παράθυρο εκτυπώσεων, πατήστε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού (κάντε δηλαδή κλικ) στο κουμπί εντολής «OK» του εν λόγω παραθύρου. Στα Windows θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στο κάτω δεξιά τμήμα της οθόνης (γραμμή εργασιών), με το οποίο υποδηλώνεται ότι η εκτύπωση αποστέλλεται στον εκτυπωτή.

Την ουρά εκτύπωσης μπορείτε να δείτε από το σύστημα diogenis χρησιμοποιώντας την εντολή lpr. Στο ουρά της εντολής το δεύτερο πεδίο είναι ο αποστολέας της εκτύπωσης, το τρίτο το jobid και το τέταρτο το filename του αρχείου που εκτυπώνεται. Για να διαγράψετε κάποια (δική σας) εργασία από την ουρά εκτύπωσης εκτελείτε την εντολή lprm <jobid>. Τέλος, προκειμένου να δείτε πόσες σελίδες έχετε διαθέσιμες για το συγκεκριμένο μήνα εκτελείτε την εντολή pages.

### 4.3. Το λειτουργικό σύστημα Windows XP

Το Λειτουργικό Σύστημα (Λ.Σ.) είναι ένα σύνολο προγραμμάτων που καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας του υπολογιστικού συστήματος, αφού ελέγχει, επιβλέπει και συντονίζει τη χρήση των μονάδων του από τα διάφορα προγράμματα εφαρμογών του χρήστη. Αποτελεί το σύνδεσμο ανάμεσα στα προγράμματα, το χρήστη και το υλικό μέρος του υπολογιστή. Τα σύγχρονα Λ.Σ. είναι οργανωμένα σε επίπεδα (layers), που σημαίνει ότι κάθε τμήμα του επικοινωνεί μόνο με το αμέσως ανώτερο ή κατώτερο επίπεδο. Στο κατώτερο επίπεδο βρίσκονται τα τμήματα που χρησιμοποιούν άμεσα το υλικό (διαχείριση διεργασιών, διαχείριση μνήμης, εντολές εισόδου-εξόδου). Τα προγράμματα του χρήστη επικοινωνούν μόνο με το ανώτερο επίπεδο του Λ.Σ., που αποτελείται από το περιβάλλον διεπαφής (User Interface). Η διεπαφή με το χρήστη μπορεί να γίνει είτε με εντολές στο διεργμηνέα εντολών (Command Interpreter) είτε με τη χρήση του γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας (Graphical User Interface- GUI).

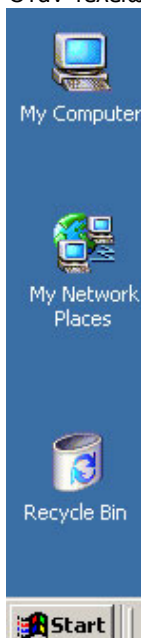
#### 4.3.1. Εισαγωγικές λειτουργίες

##### 4.3.1.1. Διαδικασία εισόδου και εξόδου μέσω του λογαριασμού των Windows

Ο υπολογιστής από τον οποίο δοκιμάζετε να συνδεθείτε ανήκει στο τοπικό δίκτυο του ΥΚ. Για να ξεκινήσετε τη διαδικασία εισαγωγής πατήστε τα πλήκτρα Alt+Ctrl+Del, για να σας εμφανίσουν τα Windows το παράθυρο εισαγωγής ονόματος χρήστη, κωδικού πρόσβασης και πεδίου του χώρου-υποδικτύου (domain) στο οποίο επιθυμείτε να συνδεθείτε. Για να συνδεθείτε στο τοπικό δίκτυο, στο εισαγωγικό παράθυρο διαλόγου πατήστε στο πεδίο «Όνομα Χρήστη» και πληκτρολογήστε τον όνομα χρήστη που σας έχει χορηγηθεί και στη συνέχεια πατήστε στο πεδίο «Κωδικός πρόσβασης» και πληκτρολογήστε τον κωδικό σας. Τέλος, το domain για την περίπτωση σας είναι το CC (Computer Center) το οποίο θα συναντήσετε στη λίστα επιλογής που θα εμφανιστεί εάν πατήσετε στο βέλος με κατεύθυνση προς τα κάτω που βρίσκεται στη δεξιά άκρη του τρίτου πεδίου. Όταν ολοκληρώσετε τις παραπάνω ενέργειες, πατήστε το κουμπί εντολής «OK». Εάν δεν επιθυμείτε να πραγματοποιήσετε εισαγωγή στα Windows, πατήστε απλά το κουμπί «Άκυρο» (Cancel).

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Όταν πληκτρολογείτε τον κωδικό πρόσβασης στο πεδίο αυτό εμφανίζονται αστερίσκοι για να μην μπορεί να τον δει κάποιος που κάθεται δίπλα σας.

Όταν τελειώσετε την εργασία σας και θέλετε να αποσυνδεθείτε από τα Windows, κάντε κλικ στο κουμπί «Εναρξη», και στο βασικό μενού των Windows που θα αναδυθεί κάντε κλικ στην επιλογή «Αποσύνδεση».



##### 4.3.1.2. Βασικά στοιχεία των Windows

Τα Windows XP δίνουν τη δυνατότητα να τα διαμορφώσει ο χρήστης σύμφωνα με την επιθυμία του. Με την εκκίνησή τους και έπειτα από τη διαδικασία εισαγωγής του χρήστη στο σύστημα (διαδικασία login), τα Windows εμφανίζουν την «επιφάνεια εργασίας» (Desktop), η οποία μπορεί να μην είναι ακριβώς ίδια σε όλες τις περιπτώσεις, αλλά σίγουρα σε οποιαδήποτε περίπτωση διακρίνονται τα εικονίδια:

- «Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΜΟΥ», το οποίο περιέχει λεπτομέρειες σχετικά με τη διαμόρφωση του υπολογιστή μας και τα αποθηκευτικά μέσα που περιλαμβάνει και, αν κάνετε διπλό κλικ, θα ανοίξει ένα παράθυρο, στο εσωτερικό του οποίου θα φαίνονται οι μονάδες των δίσκων που περιέχει ο υπολογιστής σας, ο φάκελος των εκτυπωτών που είναι εγκατεστημένοι στο σύστημα, ο Πίνακας Ελέγχου με τα διαθέσιμα εργαλεία των ρυθμίσεων και ο φάκελος με τις συνδέσεις δικτύου.
- «ΚΑΔΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ», που χρησιμοποιείται για να διαγράψουμε αρχεία. Σε αυτόν τοποθετούνται αρχεία και φάκελοι, όταν τα διαγράφεται, αλλά σας δίνεται η δυνατότητα να τα επαναφέρετε στη θέση που βρίσκονταν πριν τη διαγραφή. Ωστόσο, μπορείτε να αδειάσετε τον κάδο από τα περιεχόμενά του, οπότε το περιεχόμενό του χάνεται οριστικά. Για

να επαναφέρετε ένα αρχείο από τον κάδο ανακύκλωσης, πριν χαθεί οριστικά, κάντε διπλό κλικ πάνω στον κάδο ανακύκλωσης, για να εμφανιστούν όλα τα αρχεία που έχετε διαγράψει. Επιλέξτε τα αντικείμενα που θέλετε να επαναφέρετε και επιλέξτε το μενού «Αρχείο» και μέσα από αυτό «Επαναφορά». Τα αντικείμενα φεύγουν από τον κάδο ανακύκλωσης και επανέρχονται στην αρχική τους θέση. Εάν επιθυμείτε να αδειάσετε τον κάδο ανακύκλωσης, επιλέξτε στο παράθυρο του κάδου ανακύκλωσης το μενού «Αρχείο» και στη συνέχεια «Άδειασμα του κάδου ανακύκλωσης». Στη συνέχεια, εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου επιβεβαίωσης της διαγραφής αρχείων στο οποίο, όταν κάνετε κλικ στο κουμπί «Ναι», διαγράφονται οριστικά τα αρχεία και δεν μπορούν πλέον να επανέλθουν. Τώρα που έχετε μια πρώτη εικόνα από τη διαχείριση αρχείων και φακέλων είναι καιρός να εξασκηθείτε και να αποκτήσετε δεξιότητα διαχείρισης των αρχείων στα Windows.

- «ΤΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΜΟΥ», από όπου μπορείτε να αρχειοθετείτε όλα τα έγγραφα που δημιουργείτε με τις εφαρμογές κυρίως του Microsoft Office, αλλά και με άλλες εφαρμογές που είναι εγκαταστημένες στα Windows και τις χρησιμοποιείτε, εκτός αν μέσα από κάποια εφαρμογή επιλέξετε κάποια άλλη θέση αποθήκευσης.
- «ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΚΤΥΟΥ», που σημαίνει ότι ο υπολογιστής είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο και μέσα από το παράθυρο που εμφανίζεται από την «εκτέλεση» αυτού του εικονιδίου εμφανίζονται οι συνδέσεις του δικτύου που διαθέτει ο υπολογιστής σας και επίσης οι υπολογιστές που βρίσκονται συνδεδεμένοι μαζί με το δικό σας σε ένα δίκτυο.
- Τέλος, στην επιφάνεια εργασίας συνηθίζεται να τοποθετούν οι χρήστες εικονίδια ενεργοποίησης (συντομεύσεις) κάποιων εφαρμογών που χρησιμοποιούμε πιο συχνά, έτσι ώστε να μπορούν να τις ενεργοποιούν πιο εύκολα.

Στο κάτω τμήμα της οθόνης των Windows βρίσκεται η «γραμμή εργασιών». Αριστερά υπάρχει το κουμπί «Έναρξη» και δίπλα σ' αυτό βρίσκεται η «Γραμμή Εργαλείων Γρήγορης Εκκίνησης». Στη συνέχεια βρίσκεται η μπάρα στην οποία συναντώνται τα κουμπιά των ενεργών εφαρμογών και στο δεξί της μέρος υπάρχει η ένδειξη της γλώσσας του πληκτρολογίου, τα εικονίδια, για την ένταση του ήχου, το ρολόι και το ημερολόγιο και άλλα, ανάλογα με τις εφαρμογές που έχετε εγκαταστήσει στον υπολογιστή σας.



Το κουμπί «Έναρξη» είναι η αφητηρία των περισσότερων ενεργειών σας. Μόλις οδηγήσετε το δείκτη του ποντικιού σας επάνω του, εμφανίζεται μια ετικέτα που σας προτρέπει «Κάντε κλικ εδώ για να ξεκινήσετε». Με το πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού στο μενού «έναρξη», αναδύεται ένα μενού μέσα από το οποίο μπορείτε να εμφανίσετε άλλα υπομενού, τα οποία με τη σειρά τους σας οδηγούν σε όλες τις εφαρμογές που είναι εγκαταστημένες στο Υπολογιστή σας.

#### 4.3.1.3. Στοιχεία και χειρισμός των παραθύρων

Ένα σύνθηρες παράθυρο περιλαμβάνει τη γραμμή του τίτλου, τη γραμμή των μενού, τη γραμμή εργαλείων των βασικών κουμπιών, τη γραμμή διεύθυνσης και το κύριο μέρος του παραθύρου για τα περιεχόμενά του.

Η γραμμή τίτλου στην αριστερή της πλευρά έχει το «Κουμπί Ελέγχου» του παραθύρου, το οποίο μπορείτε να το ενεργοποιήσετε πατώντας με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού. Επίσης, στη γραμμή τίτλου εμφανίζονται το όνομα του φακέλου ή της εφαρμογής την οποία αντιπροσωπεύει το παράθυρο ή και του εγγράφου που έχει ανοιχτεί. Τέλος, η γραμμή τίτλου στο δεξιό της μέρος περιλαμβάνει τα κουμπιά ελαχιστοποίησης, μεγιστοποίησης (ή επαναφοράς) και κλεισίματος του παραθύρου.

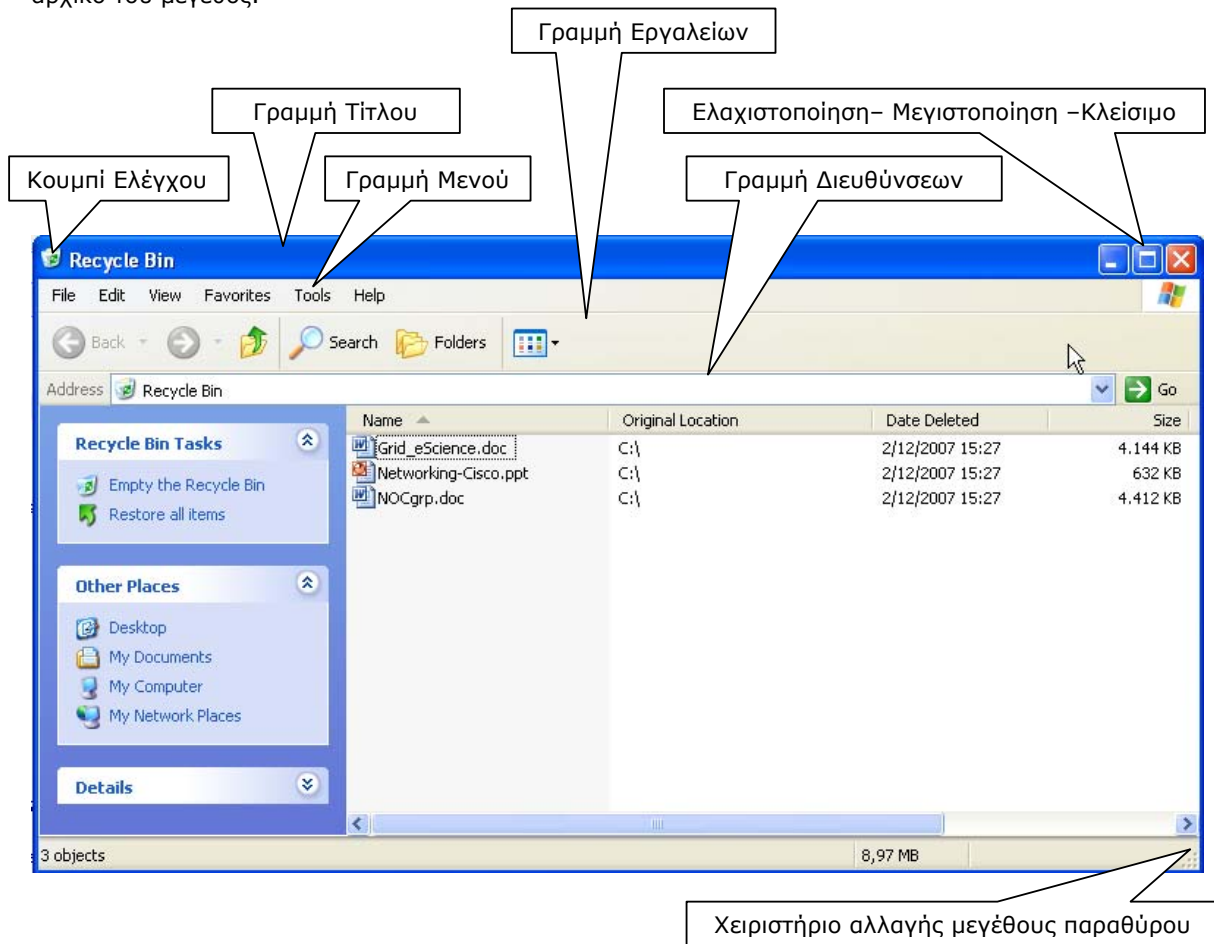
Η γραμμή μενού περιλαμβάνει ομαδοποιημένες όλες τις λειτουργίες (εντολές) που διαθέτει η εφαρμογή. Η γραμμή εργαλείων των βασικών κουμπιών περιλαμβάνει κουμπιά με λειτουργίες πλοήγησης, επεξεργασίας, ιδιοτήτων και προβολής του περιεχομένου του παραθύρου. Η γραμμή διεύθυνσης εμφανίζει τη θέση (γραμμή εντολής) του επιλεγμένου στοιχείου του παραθύρου.

Ένα παράθυρο στο περιβάλλον των Windows έχει ένα συγκεκριμένο μέγεθος και μια συγκεκριμένη θέση με συνέπεια, όσες φορές και αν εμφανιστεί το παράθυρο, αυτό θα πραγματοποιείται στην ίδια θέση και στο ίδιο μέγεθος. Μπορείτε όμως να του αλλάξετε μέγεθος αλλά και θέση. Για να αλλάξετε το μέγεθος, οδηγήστε το δείκτη σας στα κατακόρυφα όρια του παραθύρου. Ο δείκτης σας μετατρέπεται σε οριζόντιο βέλος με αιχμές η κατεύθυνση των οποίων είναι προς τα έξω. Κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σας μπορείτε να σύρετε το ποντίκι σας αυξάνοντας ή μειώνοντας ανάλογα το πλάτος του παραθύρου σας. Ανάλογα μπορείτε να μεταβάλλετε και οριζόντια τα όρια του παραθύρου. Οδηγώντας το δείκτη σε κάποια από τις γωνίες του παραθύρου, αυτός γίνεται διαγώνιο

βέλος με αιχμές προς τα έξω, οπότε τότε, κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σας, μπορείτε να αυξομειώσετε το μέγεθος του παραθύρου σας και κατά τις δύο διαστάσεις του. Για να αλλάξετε θέση στο παράθυρο, οδηγήστε το δείκτη του ποντικιού σας στη γραμμή τίτλου του παραθύρου, κρατείστε πατημένο το αριστερό του πλήκτρο και σύρατε το παράθυρο σε νέα θέση.

Όταν το μέγεθος του παραθύρου σας δεν επαρκεί, για να εμφανισθούν όλα τα περιεχόμενά του, τότε εμφανίζονται μπάρες κύλισης ανάλογα, στη δεξιά ή και στην κάτω πλευρά του παραθύρου (κατακόρυφες και οριζόντιες μπάρες κύλισης). Μπορείτε να μετακινηθείτε στο υπόλοιπο μέρος του παραθύρου σας σύροντας το γκριζο τετραγωνίδιο (που βρίσκεται μέσα στη γραμμή κύλισης) προς τη μια ή την άλλη κατεύθυνση.

Στην επάνω δεξιά γωνία του παραθύρου υπάρχουν τα κουμπιά «χειριστήρια» του παραθύρου. Το πρώτο από αυτά Ελαχιστοποιεί το παράθυρο σε ένα κουμπί στη Γραμμή Εργασιών. Το δεύτερο Μεγιστοποιεί το παράθυρο, ώστε να καταλάβει όλη την οθόνη και το τρίτο Κλείνει το παράθυρο. Αν το παράθυρο που κλείνει είναι παράθυρο εφαρμογής, τότε θα υπάρχει πάντα ερώτηση για το αν θέλετε να αποθηκεύσετε την εργασίας σας. Μετά τη Μεγιστοποίηση του παραθύρου το σχετικό χειριστήριο αλλάζει μορφή και πλέον το πάτημα του δεύτερου κουμπιού Επαναφέρει το παράθυρο στην αρχική του θέση και στο αρχικό του μέγεθος.



#### 4.3.1.4. Μετακίνηση μεταξύ των παραθύρων

Μπορείτε να μετακινηθείτε από ένα παράθυρο σε ένα άλλο κάνοντας κλικ στο κουμπί του κάθε παραθύρου στη γραμμή εργασιών. Τότε το νέο παράθυρο έρχεται μπροστά (foreground) ενώ το παράθυρο που είχαμε πρώτα ενεργό πάει πίσω (background). Αν δεν υπάρχει μεγιστοποιημένο παράθυρο, τότε αρκεί ένα κλικ σε κάποιο σημείο του παραθύρου, για να έρθει μπροστά το παράθυρο αυτό. Παρατηρήστε ότι το ενεργό παράθυρο έχει γραμμή τίτλου με τα ενεργά χρώματα των Windows, ενώ τα πίσω παράθυρα έχουν γραμμή τίτλου σε πιο θολό χρωματισμό.

Ένας άλλος τρόπος, για να μετακινηθείτε μεταξύ των ανοικτών εφαρμογών-προγραμμάτων (και κατ' επέκταση παραθύρων), είναι να κρατήσετε πατημένο το πλήκτρο <Alt> και να πατάτε διαδοχικά το

πλήκτρο <Tab>. Ένα παράθυρο εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης με τα εικονίδια όλων των παραθύρων σας και σε κάθε πάτημα του πλήκτρου <Tab> μετακινείται σε επόμενη εφαρμογή. Σε όποιο σημείο αφήσετε το πλήκτρο <Tab>, σ' αυτό το παράθυρο θα μετακινηθείτε.

#### 4.3.1.5. Ο πίνακας ελέγχου

Ο Πίνακας Ελέγχου είναι το κέντρο ελέγχου των περιφερειακών συσκευών του υπολογιστή μας. Από το παράθυρο του πίνακα ελέγχου μπορείτε να ρυθμίσετε τα πάντα που αφορούν την όλη λειτουργία του υπολογιστή σας, όπως την κίνηση και τους δείκτες του ποντικιού σας, τις εγκατεστημένες γλώσσες του πληκτρολογίου σας, τους ήχους, την εγκατάσταση του εκτυπωτή σας. Μπορείτε ακόμη να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε το modem σας, να καθορίσετε την εμφάνιση της οθόνης σας, τις ρυθμίσεις του δικτύου, την ημερομηνία και την ώρα του συστήματός σας. Ωστόσο, όλες οι ρυθμίσεις στις οποίες μπορείτε να προβείτε αφορούν το λογαριασμό σας και αποθηκεύονται στο προφίλ σας.

#### 4.3.1.6. Η επιφάνεια εργασίας

Εάν επιθυμείτε να προσαρμόσετε την επιφάνεια σύμφωνα με τις εικαστικές επιθυμίες σας, μπορείτε να κάνετε κλικ στο κουμπί μενού «Έναρξη» και στη συνέχεια επιλέγοντας «Ρυθμίσεις» και τέλος «Πίνακας ελέγχου», μέσα στο παράθυρο του οποίου θα συναντήσετε το εικονίδιο «Οθόνη». Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε δεξί κλικ στην επιφάνεια εργασίας. Στο παράθυρο που θα εμφανισθεί το παράθυρο των ρυθμίσεων της επιφάνειας εργασίας. Ανάλογα με την έκδοση των windows που έχετε εγκατεστημένα, το παράθυρο αυτό περιέχει διάφορες καρτέλες, οι σημαντικότερες από τις οποίες (και αυτές που θα συναντήσετε στις περισσότερες εκδόσεις των windows) είναι οι ακόλουθες:

- Η καρτέλα «Φόντο», από όπου μπορείτε στο πεδίο Ταπετσαρία, να επιλέξετε Ταπετσαρία ή Μοτίβο για να είναι ευχάριστη στην όψη η οθόνη σας και τον τρόπο εμφάνισής του στην οθόνη.
- Η καρτέλα «Προφύλαξη οθόνης» (screen saver) από την οποία μπορείτε να επιλέξετε ένα από τα διαθέσιμα είδη προφύλαξης οθόνης που διαθέτουν τα windows και το χρόνο που θα πρέπει να μείνει ανενεργή η οθόνη σας. Η προφύλαξη οθόνης είναι ένα κινούμενο σχέδιο που εμφανίζεται στην οθόνη, όταν δεν έχετε χρησιμοποιήσει την οθόνη για κάποια χρονική περίοδο και εφόσον επιλέξετε την κατάλληλη επιλογή από την καρτέλα, τότε η προφύλαξη οθόνης θα απενεργοποιηθεί με κωδικό πρόσβασης, εξασφαλίζοντας έτσι πρόσθετη ασφάλεια.
- Η καρτέλα «Εμφάνιση» από όπου μπορείτε να επιλέξετε το συνδυασμό χρωμάτων και χαρακτήρων που θα έχουν τα εικονίδια της επιφάνειας εργασίας, τα μενού, τα παράθυρα, οι λεζάντες σας. Μπορείτε να διαλέξετε έναν από τους έτοιμους χρωματικούς συνδυασμούς ή να δημιουργήσετε το δικό σας.

Μπορείτε να αναθέσετε στα windows την τακτοποίηση όλων των εικονιδίων στην επιφάνεια εργασίας, ώστε να είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα με τη σειρά που επιθυμείτε. Κάντε δεξί κλικ σε ένα κενό σημείο της «Επιφάνειας Εργασίας» και στο μενού εντολών που αναδύεται οδηγήστε το δείκτη σας στην επιλογή «Τακτοποίηση εικονιδίων». Στο υπομενού που εμφανίζεται δίπλα επιλέξτε το είδος της τακτοποίησης που θέλετε να κάνει ο υπολογιστής σας. Τα εικονίδια της επιφάνειας εργασίας θα τακτοποιηθούν με τον τρόπο που επιλέξατε. Κάθε φορά που δημιουργείτε ένα εικονίδιο πρέπει να επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία, εκτός και αν έχετε επιλέξει «Αυτόματη τακτοποίηση», οπότε τα εικονίδια θα τακτοποιούνται αυτόματα αλλά με τυχαία σειρά.

### 4.3.2. Διαχείριση δεδομένων

#### 4.3.2.1. Αρχεία και φάκελοι

Με τον όρο αρχείο (file), ονομάζουμε μια οργανωμένη συλλογή από δεδομένα που αποθηκεύονται σαν αυτόνομη οντότητα στον υπολογιστή. Κάθε αρχείο έχει ένα όνομα και είναι αποθηκευμένο σε μια θέση στα αποθηκευτικά μέσα του υπολογιστή (π.χ. σκληρούς δίσκους, οπτικούς δίσκους, κ.λπ.). Για κάθε αρχείο ο υπολογιστής αποθηκεύει και μπορεί να μας δείχνει ακόμη το μέγεθος του, τον τύπο του και την ημερομηνία και ώρα δημιουργίας ή τροποποίησης του. Χρησιμοποιώντας μερικά από τα στοιχεία αυτά θα μπορούσατε αργότερα να ορίσετε κριτήρια αναζήτησης προκειμένου να βρίσκετε ευκολότερα τα αρχεία στο δίσκο σας.

Το όνομα ενός αρχείου αποτελείται από δύο μέρη που χωρίζονται μεταξύ τους με μια τελεία. Το πρώτο μέρος αποτελεί το κύριο όνομα (έως 255 χαρακτήρες) και το δεύτερο μέρος την επέκταση του ονόματος (έως 3 χαρακτήρες) που συνήθως μπαίνει αυτόματα από την εφαρμογή δημιουργίας του και

προσδιορίζει το είδος του αρχείου. Υπάρχουν πολλά είδη αρχείων, όπως για παράδειγμα αρχεία εγγράφου word (.doc), ζωγραφικής (.bmp), εικόνων (.jpg, .tif), εκτελέσιμα (.exe), αρχεία συστήματος (.sys), δεδομένων (.dat), απλού κειμένου (.txt), αρχεία λογιστικών φύλλων (.xls). Ανάλογα με το είδος του αρχείου αλλά και την εφαρμογή που έχει συνδεθεί, για να ανοίγει και να επεξεργάζεται αυτού του είδους τα αρχεία, κάθε αρχείο έχει το δικό του εικονίδιο από το οποίο μπορούμε πιο εύκολα να το διακρίνουμε στο γραφικό περιβάλλον.

Με τον όρο φάκελο (folder) ονομάζουμε ένα τμήμα του φυσικού μέσου αποθήκευσης (σκληρός δίσκος, δισκέτα) μέσα στο οποίο μπορούμε να αποθηκεύσουμε αρχεία και άλλους φακέλους (υποφακέλους). Κάθε φάκελος, όπως και κάθε αρχείο, έχει μία διεύθυνση (μονοπάτι) που υποδηλώνει τη θέση του στο φυσικό μέσο αποθήκευσης. Έτσι οργανώνουμε ιεραρχικά (σε δενδρική δομή) τα αρχεία μας μέσα σε ένα αποθηκευτικό μέσο, όπως ο δίσκος, η δισκέτα ή το CD-ROM.

Έτσι, κάθε εργασία μας αποθηκεύεται σε αρχεία (έγγραφα) που φυλάσσονται σε φακέλους, οι οποίοι ταξινομούνται σε διάφορους άλλους φακέλους, όπως ακριβώς θα κάνατε και στο ντουλάπι του γραφείου σας.

Για να δει κανείς τα περιεχόμενα του υπολογιστή του, αρκεί να κάνει διπλό κλικ στο εικονίδιο «Ο Υπολογιστής μου» στην επιφάνεια εργασίας. Στο παράθυρο που ανοίγει εμφανίζονται οι μονάδες των δίσκων του συστήματος και οι φάκελοι των Εκτυπωτών, του Πίνακα Ελέγχου και του Δικτύου.

#### 4.3.2.2. Η εξερεύνηση των windows

Η Εξερεύνηση των windows είναι το πρόγραμμα που μας δείχνει το περιεχόμενο του υπολογιστή μας σε αποθηκευτικά μέσα, τοποθεσίες και φακέλους και αρχείων. Για να εκκινήσετε την εξερεύνηση των windows, κάντε κλικ στο κουμπί «Έναρξη» και στη συνέχεια οδηγήστε το δείκτη στην επιλογή Προγράμματα και στο μενού που αναδύεται, κάντε κλικ στα βοηθήματα και στη συνέχεια στην επιλογή Εξερεύνηση των windows.

Για να δείτε τα περιεχόμενα του υπολογιστή σας:

- Κάντε κλικ σε ένα φάκελο στο αριστερό τμήμα του παραθύρου, για να τον επιλέξετε και να εμφανιστούν τα περιεχόμενά του στο δεξιό τμήμα.
- Κάντε κλικ στο σύμβολο συν (+), για να εμφανίσετε τους υποφακέλους που περιέχει ένας φάκελος.
- Κάντε κλικ στο σύμβολο πλην (-), για να αποκρύψετε τους υποφακέλους που περιέχει ένας φάκελος.

Το παράθυρο της εξερεύνησης των windows εμφανίζει δύο τμήματα, το αριστερό στο οποίο εμφανίζονται συνοπτικά τα περιεχόμενα και το δεξιό τμήμα στο οποίο εμφανίζονται αναλυτικότερα τα περιεχόμενα του αντικειμένου που έχετε επιλέξει από την αριστερή πλευρά της εξερεύνησης. Για να αλλάξετε το μέγεθος οποιουδήποτε από τα δύο τμήματα του παραθύρου, οδηγήστε το δείκτη σας στη διαχωριστική γραμμή, ώστε να γίνει δικέφαλο βέλος και σύρετε τη γραμμή που διαχωρίζει τα δύο τμήματα του παραθύρου προς την κατεύθυνση που θέλετε. Μπορείτε επίσης, να εμφανίσετε τα περιεχόμενα ενός φακέλου, αν κάνετε διπλό κλικ επάνω του στο δεξιό τμήμα του παραθύρου.

#### 4.3.2.3. Δημιουργία νέου φακέλου

Για να δημιουργήσετε ένα νέο φάκελο, κάντε κλικ στο δίσκο ή στο φάκελο μέσα στον οποίο θέλετε να δημιουργηθεί ο νέος φάκελος. Μετά επιλέξτε στη σειρά το μενού Αρχείο, Δημιουργία, Φάκελος και τότε θα δημιουργηθεί ένας νέος φάκελος, για τον οποίο πρέπει να πληκτρολογήσετε το όνομα, αφού το προσωρινό του όνομα με το οποίο δημιουργείται είναι «Νέος Φάκελος». Το όνομά του είναι ήδη επιλεγμένο και το σημείο εισαγωγής βρίσκεται μέσα στο πλαίσιο του ονόματος (κατάσταση μετονομασίας), προκειμένου να μπορέσετε να του αλλάξετε το όνομα. Οτιδήποτε πληκτρολογήσετε τώρα, θα αντικαταστήσει το προηγούμενο όνομα. Πατήστε το πλήκτρο <Enter> ή κάντε κλικ έξω από το πλαίσιο και θα δείτε το νέο όνομα να εμφανίζεται δίπλα στο φάκελο.

#### 4.3.2.4. Αντιγραφή ενός φακέλου ή αρχείου

Για να δημιουργήσετε αντίγραφο του φακέλου, επιλέξτε το φάκελο κάνοντας κλικ επάνω του και στη συνέχεια επιλέξτε στη σειρά το μενού «Επεξεργασία», «Αντιγραφή» και στη συνέχεια από το μενού «Επεξεργασία» πηγαίνετε στην «Επικόλληση». Ένας νέος φάκελος με όνομα «Αντίγραφο Όνομα Φακέλου» εμφανίζεται στο ίδιο παράθυρο και περιέχει ό,τι και ο φάκελος που αντιγράψατε. Αν το αντίγραφο του φακέλου θέλετε να δημιουργηθεί μέσα σε κάποιον άλλο φάκελο, κάντε κλικ στο φάκελο

που θέλετε και μετά επιλέξετε από το μενού «Επεξεργασία» την «Επικόλληση» ή κάντε κλικ στο αντίστοιχο κουμπί της γραμμής εργαλείων.

Η αντιγραφή φακέλου ή αρχείου ισχύει και σε διαφορετικά αποθηκευτικά μέσα. Έτσι μπορεί κανείς να αντιγράψει αρχεία ή φακέλους σε άλλους σκληρούς δίσκους, δισκέτες, κ.λπ.

#### 4.3.2.5. Μετονομασία αρχείου ή φακέλου

Εάν επιθυμείτε να αλλάξετε το όνομα ενός αρχείου ή φακέλου, επιλέξετε τον κάνοντας κλικ επάνω του και στη συνέχεια επιλέξετε από το μενού «Αρχείο» την «Μετονομασία» ή κάντε δεξί κλικ επάνω στο φάκελο και στο μενού συντομίας που αναδύεται κάντε κλικ στην επιλογή «Μετονομασία». Τότε το σημείο εισαγωγής θα εμφανισθεί μέσα στο πλαίσιο του ονόματος με επιλεγμένο το παλιό του όνομα (κατάσταση μετονομασίας). Πληκτρολογήστε το νέο όνομα και πατήστε το πλήκτρο <Enter> ή κάντε κλικ έξω από το πλαίσιο του ονόματος.

#### 4.3.2.6. Διαγραφή αρχείου ή φακέλου

Για να πετάξετε ένα αρχείο ή ένα φάκελο στον κάλαθο των αχρήστων, επιλέξετε το αρχείο ή τον φάκελο και πατήστε το πλήκτρο <Delete> από το πληκτρολόγιό σας. Εναλλακτικά, σύρατέ το(ν) και αφήστε το(ν) επάνω στον κάδο ανακύκλωσης. Επιπλέον, μπορείτε να επιλέξετε από το μενού «Αρχείο» τη «Διαγραφή» είτε να κάνετε δεξί κλικ πάνω στο αρχείο ή στο φάκελο και στο μενού συντομίας που εμφανίζεται να κάνετε κλικ στην επιλογή Διαγραφή. Τότε θα εμφανισθεί το παράθυρο διαλόγου Επιβεβαίωση διαγραφής του αρχείου ή του φακέλου, το οποίο θα σας ερωτά, αν είστε βέβαιοι για τη διαγραφή. Κάντε κλικ στο κουμπί <Ναι> και τότε το αρχείο ή ο φάκελός σας με τα περιεχόμενά του θα πάει στον Κάδο Ανακύκλωσης.

#### 4.3.2.7. Μετακίνηση αρχείων από φάκελο σε φάκελο

Επιλέξτε τα αρχεία που θέλετε και στη συνέχεια σε κάποιο σημείο της επιλογής κάντε κλικ και με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σας σύρατε τα επιλεγμένα αρχεία στο φάκελο που επιθυμείτε και απελευθερώστε το πλήκτρο του ποντικιού. Αν αυτή την ενέργεια την κάνετε για φακέλους διαφορετικών δίσκων, τότε θα γίνει αντιγραφή των αρχείων και όχι μετακίνηση.

Εναλλακτικά (ιδιαίτερα αν είστε αρχάριοι και δεν έχετε εξοικειωθεί με την προχωρημένη χρήση του ποντικιού) μπορείτε να κάνετε αποκοπή από τον παλιό και επικόλληση των αρχείων στο νέο φάκελο με τα ακόλουθα βήματα:

1. Επιλέξτε τα αρχεία που θέλετε.
2. Κάντε κλικ στο αντίστοιχο κουμπί της γραμμής εργαλείων (ή Επιλέξτε το μενού Επεξεργασία και στη συνέχεια Αποκοπή ή κάντε δεξί κλικ επάνω στην επιλογή και στο μενού συντομίας που εμφανίζεται κάντε κλικ στην επιλογή Αποκοπή ή τέλος πατήστε το συνδυασμό των πλήκτρων <Ctrl>+<X>).
3. Επιλέξτε το φάκελο στον οποίο θέλετε να τα μεταφέρετε.
4. Κάντε κλικ στο αντίστοιχο κουμπί της γραμμής εργαλείων (ή Επιλέξτε το μενού Επεξεργασία και στη συνέχεια Επικόλληση ή κάντε δεξί κλικ επάνω στην επιλογή και στο μενού συντομίας που εμφανίζεται κάντε κλικ στην επιλογή Επικόλληση ή τέλος πατήστε το συνδυασμό των πλήκτρων <Ctrl>+<V>).

#### 4.3.2.8. Αντιγραφή αρχείων σε φάκελο ή άλλο αποθηκευτικό μέσο

Επιλέξτε τα αρχεία που θέλετε να αντιγράψετε και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί <Αντιγραφή> (ή επιλέξτε από το μενού «Επεξεργασία» την «Αντιγραφή» ή κάντε δεξί κλικ και στο μενού συντομίας που εμφανίζεται κάντε κλικ στην επιλογή «Αντιγραφή» ή, τέλος, πατήστε το συνδυασμό των πλήκτρων <Ctrl>+<C>). Στη συνέχεια κάντε κλικ στο φάκελο ή στο δίσκο στον οποίο θα τα αντιγράψετε και κάντε κλικ στο κουμπί <Επικόλληση> (ή επιλέξτε από το μενού «Επεξεργασία» την επιλογή «Επικόλληση» ή κάντε δεξί κλικ επάνω του και στο μενού συντομίας που εμφανίζεται κάντε κλικ στην επιλογή «Επικόλληση» ή, τέλος, πατήστε το συνδυασμό των πλήκτρων <Ctrl>+<V>).

Ένας επίσης εύκολος και γρήγορος τρόπος, για να αντιγράψετε αρχεία, είναι να τα επιλέξετε και στη συνέχεια να κάνετε κλικ στην επιλεγμένη περιοχή και με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σας να σύρατε την επιλογή στο φάκελο που θέλετε.

#### 4.3.2.9. Επιλογή αρχείων από ένα φάκελο

Πολλές ενέργειες, όπως είναι η αντιγραφή ή μετακίνηση, μπορούν να πραγματοποιηθούν ομαδικά σε ένα πλήθος αρχείων ή/και φακέλων. Για να το πετύχουμε αυτό πρέπει να μπορούμε πραγματοποιήσουμε ομαδική επιλογή αρχείων, φακέλων ή όποιων άλλων αντικειμένων από τα windows.

Για να πραγματοποιήσετε επιλογές μη συνεχόμενων αντικειμένων (ως προς τη σειρά εμφάνισης στην οθόνη), αφού εμφανίσετε τα αρχεία του φακέλου, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο <Ctrl> και κάντε διαδοχικά κλικ πάνω στα αρχεία που θέλετε να επιλέξετε. Αν τα εικονίδια των αρχείων είναι συνεχόμενα, κάντε κλικ στο πρώτο και ύστερα κρατήστε πατημένο το πλήκτρο <Shift> και κάνετε κλικ στο τελευταίο ή με χρήση των βελών του πληκτρολογίου, επιλέξτε όσα εικονίδια αρχείων θέλετε.

Αν θέλετε να επιλέξετε όλα τα αρχεία ενός φακέλου, μπορείτε να το κάνετε, επιλέγοντας από το μενού «Επεξεργασία» και στη συνέχεια «Επιλογή όλων» ή πατώντας το συνδυασμό των πλήκτρων <Ctrl>+<A>. Για να ακυρώσετε την επιλογή όλων των επιλεγμένων αρχείων (ή αντικειμένων) κάντε ένα κλικ σε μια κενή περιοχή του παραθύρου.

### 4.4. Αποθήκευση σε οπτικά ή άλλα μέσα στο υπολογιστικό κέντρο

#### 4.4.1. Λειτουργία DVD-R για δημιουργία των MSDN ISOs και άλλων OSs

Στο ΥΚ είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ένας προσωπικός υπολογιστής στο οποίο μπορούν οι χρήστες του υπολογιστικού κέντρου και αντιγράφουν δεδομένα και υλικό που είναι αποθηκευμένο σε αυτόν, κυρίως τα ISOs του MSDNAA (λογισμικά της εταιρίας Microsoft) που είναι ήδη «κατεβασμένα» (downloaded) καθώς και ορισμένα άλλα images από λειτουργικά συστήματα (open source variants). Κάθε χρήστης μπορεί να φέρει δικό του DVD/CD και μπορεί να αντιγράψει σε αυτά το υλικό που τον ενδιαφέρει.

Το PC αυτό είναι το δεύτερο (στην δεξιά πλευρά) του γραφείου του χειριστή το οποίο βρίσκεται αριστερά από την είσοδο του Υ/Κ. Ο συγκεκριμένος υπολογιστής ΔΕΝ επικοινωνεί με το domain και ΔΕΝ έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Λειτουργεί αποκλειστικά για τη διαδικασία του ISO burning.

Για να εισέλθετε στο σύστημα κάνετε login ως user αφήνοντας κενό το password. Από κει και πέρα ακολουθείτε τις οδηγίες που βρίσκονται στον οδηγό.

#### 4.4.2. Μεταφορά δεδομένων με τη χρήση USB θυρών

Οι προσωπικοί υπολογιστές που είναι τοποθετημένοι στους πάγκους εργασίας της αίθουσας του υπολογιστικού κέντρου διαθέτουν θύρες USB τόσο επάνω στο σύστημα όσο κυρίως στις οθόνες των 19 ιντσών. Μπορούν οι χρήστες να μεταφέρουν από και προς το λογαριασμό τους δεδομένα χρησιμοποιώντας τις USB θύρες των οθονών. Σημειώνεται ότι είναι προτιμότερο να αποφεύγεται τη χρήση των θυρών που βρίσκονται πάνω στα PCs, διότι προκαλούνται ζημιές στο υλικό, αλλά επίσης είναι λιγότερο εργονομική η χρήση τους.

## 5. Δίκτυα υπολογιστών & Internet

Δύο ή περισσότεροι υπολογιστές που συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζουν ένα δίκτυο. Οι κυριότεροι λόγοι ύπαρξης ενός δικτύου είναι:

- να μπορούν οι χρήστες των υπολογιστών να επικοινωνούν μεταξύ τους και
- να χρησιμοποιούν από απόσταση τις υπηρεσίες που προσφέρει κάποιος υπολογιστής του δικτύου.

Το Διαδίκτυο (Internet) είναι ένα δίκτυο εκατομμυρίων διασυνδεδεμένων υπολογιστών που εκτείνεται σε όλο τον πλανήτη και παρέχει υπηρεσίες τηλεματικής σε εκατομμύρια χρήστες. Οι υπολογιστές αυτοί διασυνδέονται είτε αυτόνομα είτε αποτελώντας μέλη μικρότερων δικτύων υπολογιστικών συστημάτων. Έτσι, το Internet είναι ένα διαδίκτυο, δηλαδή ένα δίκτυο αποτελούμενο από δίκτυα υπολογιστών.

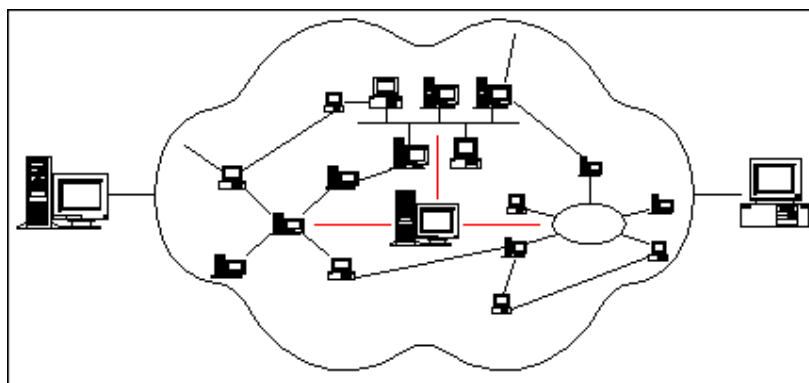
Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Internet βασικά για δύο λόγους:

- α) για να αντλήσουν πληροφορίες, γιατί μπορούμε να θεωρήσουμε το Internet σαν μια τεράστια αποθήκη πληροφορίας, μια παγκόσμια βιβλιοθήκη και
- β) για να επικοινωνήσουν με άλλους ανθρώπους που είναι κι αυτοί χρήστες του, διότι το Internet είναι ένα μέσο που μας επιτρέπει να ερχόμαστε σε επαφή με άλλους ανθρώπους γρήγορα και εύκολα.

### 5.1. Το πρωτόκολλο TCP/IP

Στην καθημερινή μας ζωή πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς πρέπει να πραγματοποιηθεί κάποια διαδικασία. Στον κόσμο των δικτύων, πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα οι υπολογιστές του δικτύου. Το πρωτόκολλο είναι αυτό που καθορίζει το πώς διακινούνται τα δεδομένα, το πώς γίνεται ο έλεγχος και ο χειρισμός των λαθών, κ.λπ. Το Internet δεν είναι ένα απλό δίκτυο, αλλά επειδή διασυνδέει ετερόκλητα συστήματα και τεχνολογίες χρειάζεται ένα σύνολο από συμβάσεις που να καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα υπολογιστές που μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου και να ανήκουν σε διαφορετικά δίκτυα.

Ακριβώς αυτό το σύνολο συμβάσεων προσφέρει το TCP/IP. Όλοι οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στα χιλιάδες μικρότερα δίκτυα του Internet στηρίζονται στο πρωτόκολλο TCP/IP κι έτσι μιλούν μια «κοινή γλώσσα» που τους επιτρέπει να συνεννοούνται παρά τις διαφορές τους.



Οι δύο τελικοί υπολογιστές οι οποίοι είναι διασυνδεδεμένοι στο Internet

#### 5.1.1. Τι κάνει το TCP/IP

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να μεταφέρουμε δεδομένα από έναν υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος σε ένα τοπικό δίκτυο σε έναν άλλον που είναι επίσης συνδεδεμένος σε ένα άλλο τοπικό δίκτυο. Μεταξύ

των δύο υπολογιστών παρεμβάλλεται ένα «πλέγμα» από φυσικές συνδέσεις και ενδιάμεσους υπολογιστές, δηλαδή ένα πλήθος δικτύων τα οποία αποτελούν το Internet.

Το Internet χρησιμοποιεί την τεχνολογία μεταγωγής πακέτων για τη μεταφορά των δεδομένων με την οποία τα δεδομένα κόβονται σε κομμάτια που ονομάζονται πακέτα και σε κάθε πακέτο μπαίνει μια «επικεφαλίδα» με τις διευθύνσεις του υπολογιστή-αποστολέα και του υπολογιστή-παραλήπτη. Σημειώνουμε ότι σε κάθε υπολογιστή του Internet αντιστοιχίζεται μία διεύθυνση που ονομάζεται διεύθυνση IP.

Το πρωτόκολλο IP είναι υπεύθυνο για το πέρασμα του πακέτου από υπολογιστή σε υπολογιστή μέσα από το «σύννεφο» των συνδέσεων. Καθώς το IP δρομολογεί το κάθε πακέτο μέσα στο δίκτυο, προσπαθεί να το παραδώσει, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί ούτε ότι το πακέτο θα φτάσει στον προορισμό του ούτε ότι τα διάφορα πακέτα που αποτελούν τα αρχικά δεδομένα θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν ούτε ότι το περιεχόμενο των πακέτων θα φτάσει αναλλοίωτο.

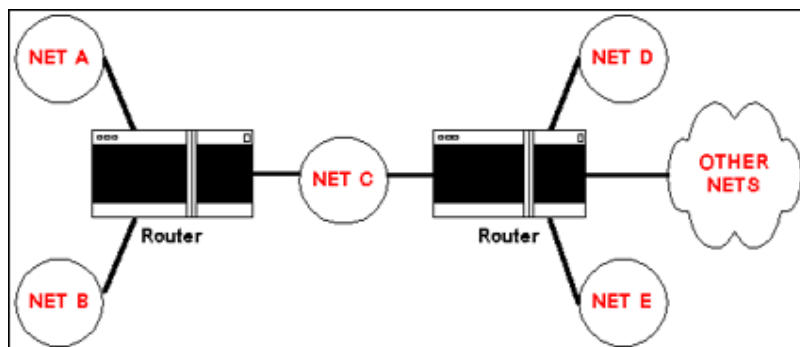
Το TCP είναι αυτό που προσφέρει ένα αξιόπιστο πρωτόκολλο πάνω από το IP. Εγγυάται ότι τα πακέτα θα παραδοθούν στον προορισμό τους, ότι θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν και ότι τα περιεχόμενα των πακέτων θα φτάσουν αναλλοίωτα. Στο TCP το κάθε πακέτο δεδομένων αριθμείται. Ο υπολογιστής-παραλήπτης και ο υπολογιστής-αποστολέας, αλλά όχι οι ενδιάμεσοι υπολογιστές, παρακολουθούν τους αριθμούς των πακέτων και ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες. Ο παραλήπτης λαμβάνει το πρώτο πακέτο, το δεύτερο, κ.λπ. και σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα στο δίκτυο είτε χαθεί κάποιο πακέτο κατά τη διάρκεια της μετάδοσης, το ξαναζητάει και ο αποστολέας είναι υπεύθυνος για την αναμετάδοση του. Ο παραλήπτης ελέγχει επίσης, αν το περιεχόμενο των πακέτων φτάνει σωστά. Η διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο μέσα από το «σύννεφο» των συνδέσεων δεν είναι προκαθορισμένη, αλλά καθορίζεται δυναμικά σύμφωνα με την κατάσταση και το φόρτο του δικτύου.

Η μέθοδος αυτή εξασφαλίζει αξιοπιστία και ταχύτητα διότι οι ενδιάμεσοι υπολογιστές δεν εκτελούν ελέγχους. Έχοντας πλέον γνωρίσει την οικογένεια πρωτοκόλλων TCP/IP μπορούμε να δώσουμε έναν πιο «επίσημο» ορισμό του Internet ο οποίος λέει ότι «το Internet είναι ένα δίκτυο αποτελούμενο από δίκτυα υπολογιστών που επικοινωνούν χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP».

### 5.1.2. Πώς δρομολογούνται τα πακέτα

Το πρωτόκολλο IP είναι υπεύθυνο για το πέρασμα ενός πακέτου δεδομένων από υπολογιστή σε υπολογιστή. Όλα τα δίκτυα που συνδέονται στο Internet «καταλαβαίνουν» τη γλώσσα IP κι έτσι μπορούν να συνεννοούνται και να ανταλλάσσουν δεδομένα με ομοιόμορφο τρόπο.

Τα δίκτυα του Internet συνδέονται μεταξύ τους με ειδικές συσκευές που υλοποιούν το δίκτυο και ονομάζονται δρομολογητές (routers), μεταγωγείς (switches), πύλες (gateways), κ.λπ. Ένας router είναι λοιπόν ένας υπολογιστής ή ένα σύστημα που συνδέει δύο ή περισσότερα δίκτυα (που μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου) και έτσι ανήκει σε δύο ή περισσότερα δίκτυα ταυτόχρονα.



Ένας router συνδέει δύο ή περισσότερα δίκτυα

Η δουλειά των routers είναι να δρομολογούν τα πακέτα των δεδομένων μέσα από τα διάφορα δίκτυα που αποτελούν το Internet μέχρις ότου τα επιδώσουν στον προορισμό τους. Ας θεωρήσουμε πάλι ότι ένας υπολογιστής που βρίσκεται κάπου στο Internet θέλει να στείλει δεδομένα σε κάποιον άλλον υπολογιστή. Τα δεδομένα κόβονται σε πακέτα και το IP που εκτελείται στον υπολογιστή-αποστολέα ετοιμάζεται να στείλει το κάθε πακέτο. Εισάγει λοιπόν στην επικεφαλίδα του πακέτου τις IP διευθύνσεις

του αποστολέα και του παραλήπτη και κατόπιν, βάσει των διευθύνσεων αυτών, ελέγχει, αν ο παραλήπτης βρίσκεται στο ίδιο δίκτυο με τον αποστολέα.

Εάν ναι, το πακέτο στέλνεται κατευθείαν στον παραλήπτη χωρίς να χρειαστεί να διαβεί τα όρια του δικτύου. Εάν όχι, προωθείται στον router που είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο. Ο router με τη σειρά του ελέγχει αν ο παραλήπτης βρίσκεται σε κάποιο από τα υπόλοιπα δίκτυα με τα οποία είναι συνδεδεμένος. Εάν ναι, το πακέτο στέλνεται κατευθείαν στον παραλήπτη στο δίκτυο αυτό. Εάν όχι, το πακέτο προωθείται στον επόμενο router, κ.ο.κ. μέχρις ότου το πακέτο προωθηθεί τελικά στον router που είναι συνδεδεμένος στο ίδιο δίκτυο με τον παραλήπτη. Το πακέτο μπορεί έτσι να περάσει από πολλούς routers μέχρις ότου φτάσει στον προορισμό του.

Οι routers διατηρούν πίνακες που προσδιορίζουν την κατεύθυνση που πρέπει να πάρει ένα πακέτο προκειμένου να φτάσει στον προορισμό του. Βάσει αυτών των πινάκων αποφασίζουν ποιος θα είναι ο επόμενος router στον οποίο θα πρέπει να προωθήσουν το πακέτο. Κάθε φορά, το πακέτο μετακινείται όλο και πιο κοντά προς τον προορισμό του έως ότου τελικά τον φτάσει.

Ένα μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι η διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο δεν είναι προκαθορισμένη, αλλά επιλέγεται δυναμικά. Έτσι, οι routers μπορούν να επιλέγουν εναλλακτικούς δρόμους για ένα πακέτο σε περίπτωση που μια συγκεκριμένη σύνδεση του δικτύου παρουσιάζει πρόβλημα και βρίσκεται προσωρινά σε αχρηστία.

## 5.2. Διευθύνσεις και Ονοματολογία στο Internet

### 5.2.1. Διευθύνσεις IP

Το Internet αποτελείται από χιλιάδες δίκτυα στα οποία είναι συνδεδεμένοι εκατομμύρια υπολογιστές. Πώς λοιπόν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια ο υπολογιστής για τον οποίον προορίζονται κάποια δεδομένα; Με άλλα λόγια, πώς ξεχωρίζει ένας υπολογιστής του Internet από έναν άλλον;

Σε κάθε υπολογιστή αντιστοιχίζεται μια μοναδική διεύθυνση, που ονομάζεται διεύθυνση IP (IP address) και η οποία αποτελεί την «ταυτότητα» του στο διαδίκτυο. Μια διεύθυνση IP αποτελείται από 4 αριθμούς χωρισμένους με τελείες. Στην πραγματικότητα μία IP διεύθυνση είναι ένας δυαδικός αριθμός 32-bit που, για να γίνει περισσότερο κατανοητός στους ανθρώπους, χωρίζεται σε 4 ομάδες των 8 bit και κατόπιν κάθε ομάδα μεταφράζεται στον αντίστοιχο δεκαδικό αριθμό.

π.χ.: 00010010 01001011 00000000 00001010 (δυαδικός αριθμός 32-bit)

18 75 0 10 (4 δεκαδικοί αριθμοί χωρισμένοι με τελείες)

Μια διεύθυνση IP περιέχει δύο κομμάτια πληροφορίας. Το πρώτο είναι ο αριθμός δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής. Κάθε δίκτυο χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό αριθμό που αποτελεί την «ταυτότητά» του στο Internet. Το δεύτερο είναι ένας τοπικός αριθμός υπολογιστή που προσδιορίζει τον υπολογιστή μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο. Για παράδειγμα:

- στη διεύθυνση: 18.75.0.10, όπου το 18 είναι ο αριθμός δικτύου και το 75.0.10 είναι ο αριθμός υπολογιστή
- στη διεύθυνση: 150.140.154.12, όπου το 150.140 είναι ο αριθμός δικτύου και το 154.12 είναι ο αριθμός υπολογιστή
- στη διεύθυνση: 193.92.81.104, όπου το 193.92.81 είναι ο αριθμός δικτύου και το 104 είναι ο αριθμός υπολογιστή

### 5.2.2. Τάξη δικτύου

Η διαφοροποίηση όσον αφορά το μήκος του αριθμού δικτύου και του αριθμού υπολογιστή έχει να κάνει με το μέγεθος του δικτύου. Τα δίκτυα που σχηματίζουν το Internet διαιρούνται σε 3 τάξεις (classes) ανάλογα με το μέγεθός τους, δηλ. ανάλογα με τον αριθμό των υπολογιστών τους:

- μεγάλα (τάξη A)
- μεσαία (τάξη B)
- μικρά (τάξη C)

Για τα δίκτυα τάξης A, το μήκος του αριθμού υπολογιστή είναι 3, δηλαδή αποτελείται από 3 αριθμούς των 8-bits. Κάθε τέτοιος αριθμός μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή από 00000000 (δεκαδικό ισοδύναμο: 0) έως 11111111 (δεκαδικό ισοδύναμο: 255). Επειδή οι αριθμοί 0 και 255 είναι δεσμευμένοι για ειδικές χρήσεις από το πρωτόκολλο, τελικά μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή από 1 έως 254, δηλαδή 254 τιμές. Επομένως, από ένα μήκος αριθμού υπολογιστή 3, προκύπτουν  $254 \times 254 \times 254$  διαφορετικοί αριθμοί υπολογιστή. Αντίστοιχα, για τα δίκτυα τάξης B, προκύπτουν  $254 \times 254$  και για τα δίκτυα τάξης C 254.

Κάθε οργανισμός που θέλει να συνδέσει στο Internet τους υπολογιστές του ζητά έναν αριθμό δικτύου από κάποιον επίσημο οργανισμό που ασχολείται με την κατανομή των διευθύνσεων στο Internet, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μοναδικότητα τους. (Το Internet δεν έχει κάποια κεντρική διοίκηση, όμως υπάρχουν κάποιες επιτροπές που είναι υπεύθυνες για την τήρηση συγκεκριμένων προδιαγραφών που εξασφαλίζουν την ομαλή λειτουργία του).

Σύμφωνα με τα παραπάνω για παράδειγμα, το MIT έχει πάρει τον αριθμό δικτύου 18, επομένως το δίκτυό του είναι τάξης A και διαθέτει την περιοχή διευθύνσεων 18.x.y.z για τους υπολογιστές του (τα x, y και z μπορούν να πάρουν οποιαδήποτε τιμή μεταξύ 1 και 254) Αντίστοιχα, το Πανεπιστήμιο της Πάτρας (ΠΠ) έχει πάρει τον αριθμό δικτύου 150.140. Ο αριθμός 150 βρίσκεται στο διάστημα 128 έως 191 και επομένως αντιστοιχεί σε δίκτυο τάξης B. Το ΠΠ λοιπόν διαθέτει την περιοχή διευθύνσεων 150.140.x.y. Τέλος, άλλα μικρότερα ακαδημαϊκά δίκτυα ανήκουν στην τάξη C, όπως για παράδειγμα το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας έχει πάρει μερικούς αριθμούς δικτύου 193.92.xxx. Ο αριθμός 193 αντιστοιχεί σε δίκτυο τάξης C και επομένως διαθέτει περιοχές διευθύνσεων όπως η 193.92.81.x

### 5.2.3. Ονοματολογία διευθύνσεων

Το πρόβλημα με τις IP διευθύνσεις είναι ότι δύσκολα μπορούμε να τις θυμόμαστε. Αν π.χ. θέλουμε ο υπολογιστής μας να επικοινωνήσει με τον υπολογιστή του MIT με IP διεύθυνση 18.75.0.10, θα πρέπει να θυμόμαστε τον συγκεκριμένο συνδυασμό των τεσσάρων αριθμών. Ευτυχώς για μας, οι υπολογιστές του Internet μπορούν επίσης να προσδιοριστούν και με ονόματα. Σε μια διεύθυνση IP αντιστοιχίζεται ένα όνομα που είναι μοναδικό και από το οποίο ξεχωρίζει ο κάθε υπολογιστής. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή σαν DNS (Domain Name System) και σύμφωνα με αυτό το σύστημα ο υπολογιστής του MIT που μόλις αναφέραμε είναι γνωστός για παράδειγμα σαν space.mit.edu, ενώ ο υπολογιστής με IP διεύθυνση 150.140.141.181 σαν diogenis.ceid.upatras.gr.

Ένα όνομα αποτελείται από λέξεις που χωρίζονται μεταξύ τους με τελείες. Ο αριθμός των λέξεων μπορεί να ποικίλει. Στην πράξη συναντάμε συνήθως ονόματα με 3 έως 5 λέξεις. Ένας μεγάλος οργανισμός μπορεί να υποδιαιρεί κι άλλο τα ονόματα που χρησιμοποιεί ανάλογα με τα τμήματα του. Έτσι, για παράδειγμα, το diogenis.ceid.upatras.gr είναι το όνομα ενός υπολογιστή (diogenis) που βρίσκεται στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών & Πληροφορικής (ceid) του ΠΠ (upatras.gr).

Το τελευταίο συνθετικό του ονόματος δηλώνει είτε το είδος του οργανισμού, του φορέα, κ.λπ. στον οποίο έχει εκχωρηθεί το πεδίο ονομάτων είτε τη γεωγραφική περιοχή όπου είναι εγκατεστημένος ο υπολογιστής. Στις ΗΠΑ χρησιμοποιούνται συνήθως σαν τελευταία συνθετικά κωδικοί 3 γραμμάτων που δηλώνουν το είδος του οργανισμού, όπως φαίνεται παρακάτω:

#### Όνομα περιοχής 3 γραμμάτων

##### Είδος οργανισμού

edu- εκπαιδευτικά ιδρύματα

com- εμπορικές επιχειρήσεις

gov- κρατικοί οργανισμοί

mil- στρατιωτικοί οργανισμοί

net- οργανισμοί διαχείρισης δικτύων

org- οργανισμοί που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες, κ.ά.

Στις υπόλοιπες χώρες χρησιμοποιούνται ονόματα γεωγραφικών περιοχών που αποτελούνται από 2 γράμματα. Σε κάθε χώρα αντιστοιχεί ένα συγκεκριμένο όνομα 2 γραμμάτων (π.χ. gr για την Ελλάδα, uk για την Αγγλία, κ.λπ.)

Όνομα περιοχής 2 γραμμάτων	Χώρα
au	Αυστραλία
ca	Καναδάς
de	Γερμανία

es	Ισπανία
fr	Γαλλία
gr	Ελλάδα
jp	Ιαπωνία
mx	Μεξικό
ru	Ρωσία
sd	Σουδάν
uk	Αγγλία
...	...

Είδαμε ότι η δρομολόγηση των πακέτων γίνεται με βάση την διεύθυνση IP του παραλήπτη. Όταν λοιπόν ζητάμε να επικοινωνήσουμε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή δίνοντας το όνομά του, ο υπολογιστής μας πρέπει να μάθει την αντίστοιχη διεύθυνση IP. Αν π.χ. πληκτρολογήσουμε diogenis.ceid.upatras.gr, το όνομα πρέπει να μεταφραστεί στην αντίστοιχη διεύθυνση IP (δηλ. 150.140.140.181).

Η μετάφραση αυτή είναι δουλειά ενός υπολογιστή που ονομάζεται εξυπηρετητής DNS (DNS server). Σε κάθε δίκτυο υπάρχει τουλάχιστον ένας υπολογιστής που παρέχει αυτή την υπηρεσία. Ανάλογα με τη θέση του υπολογιστή-παραλήπτη, η αίτηση για μετάφραση του ονόματός του μπορεί να περάσει από έναν ή περισσότερους DNS servers μέχρις ότου εντοπιστεί η αντίστοιχη διεύθυνση IP.

### 5.3. Τρόποι πρόσβασης στο Internet

Για να συνδέσουμε έναν υπολογιστή που χρησιμοποιούμε π.χ. στο σπίτι, στη δουλειά, στο πανεπιστήμιο, κλπ. με το Internet, θα πρέπει πρώτα-πρώτα ο υπολογιστής μας να έχει εγκατεστημένο το λογισμικό TCP/IP. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι σύνδεσης στο Internet, αλλά οι σημαντικότεροι και πιο σύγχρονοι από τους αυτούς είναι:

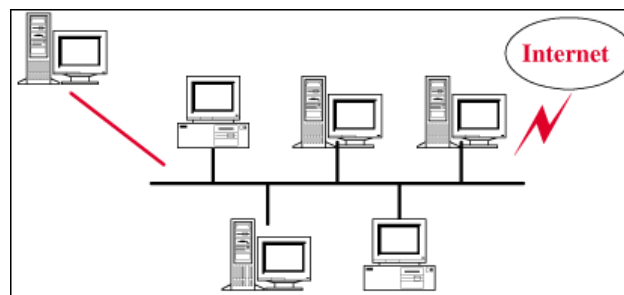
- Απευθείας δικτυακή σύνδεση (άμεση πρόσβαση μέσω δομημένης καλωδίωσης), για μεγάλο πλήθος υπολογιστών χρήστες,
- Η τεχνολογία DSL για οικιακή χρήση, ενώ
- Παλιότερη τεχνολογία αλλά μάλλον ακόμη χρησιμοποιούμενη είναι η σύνδεση dialup.

Με οποιονδήποτε από τους τρόπους σύνδεσης, έχουμε στη διάθεσή μας τις ίδιες υπηρεσίες. Η διαφορά είναι ότι ο πρώτος τρόπος παρέχει μόνιμη σύνδεση με το Internet και υψηλότερη ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων.

#### 5.3.1. Απευθείας δικτυακή σύνδεση

Αν ο υπολογιστής μας βρίσκεται εγκατεστημένος σε κάποιο οργανισμό και το δίκτυο του οργανισμού συνδέεται με το Internet μέσω κάποιου παροχέα, όπως π.χ. το δίκτυο του Πανεπιστημίου Πατρών, τα πράγματα είναι αρκετά απλά για το χρήστη. Ο υπολογιστής συνδέεται με ένα καλώδιο στο τοπικό δίκτυο του κτιρίου, αρκεί να διαθέτει κάρτα δικτύου. Το τοπικό δίκτυο συνδέεται με το δίκτυο του οργανισμού που με τη σειρά του συνδέεται με το δίκτυο του παροχέα μέσω κάποιας μόνιμης δικτυακής σύνδεσης, οπότε κατ' επέκταση και ο υπολογιστής μας συνδέεται με το Internet.

Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζουμε μόνιμη σύνδεση, δηλαδή δε χρειάζεται να κάνουμε κάτι ιδιαίτερο, για να συνδεόμαστε κάθε φορά στο Internet, αφού η σύνδεση είναι συνεχώς ενεργή.



Σχήμα 1: Απ' ευθείας δικτυακή σύνδεση

### 5.3.2. Τεχνολογία DSL

Το DSL (Digital Subscriber Line- Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή), ή xDSL, είναι μία οικογένεια τεχνολογιών που παρέχουν ψηφιακή μετάδοση δεδομένων πάνω από καλώδια ενός τοπικού τηλεφωνικού δικτύου.

Για δεκαετίες τα χάλκινα καλώδια χρησιμοποιούνταν για τη μεταφορά φωνής, χωρίς να αξιοποιείται στο έπακρο η μεγάλη χωρητικότητα που προσφέρει ο χαλκός. Ο ήχος της ανθρώπινης φωνής αποτελείται από συχνότητες που κυμαίνονται σε εύρος μεταξύ 100Hz και 4.000Hz. Όλες αυτές οι συχνότητες όμως δεν είναι απαραίτητες για να γίνει καταληπτή η φωνή και η χροιά του συνομιλητή και έτσι με ειδικά φίλτρα αποκόπτονται οι επιπλέον συχνότητες, αφού, όχι μόνο δε χρειάζονται, αλλά μπορεί και να δημιουργήσουν παρεμβολές- παράσιτα. Οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται κυμαίνονται από 300 ως 3.400 Hz. Το εύρος ζώνης όμως του χαλκού είναι κατά πολύ μεγαλύτερο και μπορεί να αξιοποιηθεί σε άλλες εφαρμογές με κατάλληλους τρόπους, όπως και στην περίπτωση του DSL.

Το DSL όπως προκύπτει και από την πλήρη ονομασία του, αποτελεί μια τεχνολογία που μετατρέπει το απλό τηλεφωνικό καλώδιο σε ένα δίαυλο ψηφιακής επικοινωνίας μεγάλου εύρους ζώνης με τη χρήση ειδικών modem, τα οποία τοποθετούνται στις δυο άκρες της γραμμής. Ο δίαυλος αυτός μεταφέρει τόσο τις χαμηλές όσο και τις υψηλές συχνότητες ταυτόχρονα, τις χαμηλές για τη μεταφορά του σήματος της φωνής και τις υψηλές για τα δεδομένα. Το εύρος των συχνοτήτων που χρησιμοποιεί το DSL ξεκινά από τα 3.400 Hz και μπορεί υπό προϋποθέσεις να φτάσει τα μερικές δεκάδες MHz. Ανάλογα με το είδος του modem που θα συνδέσουμε, πετυχαίνουμε και διαφορετικές επιδόσεις. Με το DSL επιτυγχάνονται υψηλότερες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων (μέχρι και 52,8 Mbps από το Διαδίκτυο ή άλλο απομακρυσμένο Τηλεπικοινωνιακό Δίκτυο προς το χρήστη -downstream- και 2,3 Mbps από το χρήστη προς το Διαδίκτυο- upstream- ενώ ταυτόχρονα μεταφέρονται και τα αναλογικά σήματα της φωνής.

Οι τεχνολογίες DSL αναφέρονται γενικά ως xDSL και οι κυριότερες από αυτές είναι:

- **High bit rate Digital Subscriber Line (HDSL)**. Είναι συμμετρικό και προσφέρει τον ίδιο ρυθμό μεταφοράς δεδομένων (μέχρι 2 Mbps) τόσο για τη αποστολή όσο και για τη λήψη. Ωστόσο, η μέγιστη απόσταση μεταξύ των δύο άκρων δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 3,5 km. Για να λειτουργεί το HDSL απαιτείται η εγκατάσταση 2 τηλεφωνικών γραμμών (2 ζεύγη συνεστραμμένων καλωδίων).
- **Symmetric Digital Subscriber Line (SDSL)**. Όπως και το HDSL, τον ίδιο ρυθμό μεταφοράς δεδομένων (μέχρι 2 Mbps) τόσο για τη αποστολή όσο και για τη λήψη. Για να λειτουργεί το SDSL απαιτείται η εγκατάσταση 1 ζεύγους συνεστραμμένων καλωδίων. Η μέγιστη απόσταση δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 3 km.
- **Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL)**. Η τεχνολογία ADSL εξασφαλίζει πρόσβαση υψηλών ταχυτήτων στο Διαδίκτυο και σε άλλα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα, δίνοντας τη δυνατότητα για ταυτόχρονη μετάδοση φωνής και δεδομένων (δεδομένα, κινούμενη εικόνα, γραφικά) μέσω της απλής τηλεφωνικής γραμμής. Κύριο χαρακτηριστικό της τεχνολογίας είναι ότι η μεταφορά δεδομένων γίνεται με ασύμμετρο τρόπο, δηλαδή προσφέρει διαφορετικό ρυθμό για τη λήψη και διαφορετικό για την αποστολή δεδομένων. Το σημαντικότερο είναι ότι το εύρος ζώνης δεν το μοιραζόμαστε, αλλά είναι εξ' ολοκλήρου στη διάθεσή μας. Ωστόσο θα πρέπει να τονιστεί το γεγονός ότι η απόδοση του ADSL εξαρτάται σημαντικά από την απόσταση του χρήστη από τον τηλεπικοινωνιακό παροχέα και φθάνει τα:
  - 1,5 Mbps για απόσταση 5,5 km
  - 2,0 Mbps για απόσταση 4,9 km
  - 6,3 Mbps για απόσταση 3,6 km
  - 8,4 Mbps για απόσταση 2,7 km
- **ISDN Digital Subscriber Line (IDSL)**. Μεταδίδει δεδομένα ψηφιακά χρησιμοποιώντας ένα ζεύγος συνεστραμμένων καλωδίων τηλεφωνικής γραμμής πάνω σε υπάρχουσες ISDN γραμμές με ρυθμό μετάδοσης 144 kbit/s.

#### 5.3.2.1. DSL στα Windows

Επειδή τα Windows είναι ίσως το πλέον διαδεδομένο λειτουργικό σύστημα στις μέρες μας, θα ήταν σκόπιμο να αναφερθούμε στις ρυθμίσεις που απαιτούνται προκειμένου να έχει κάποιος πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω ADSL. Δεδομένου ότι έχουν γίνει όλες οι απαραίτητες ενεργοποιήσεις στην γραμμή ας

δούμε ποιες είναι οι ρυθμίσεις του modem. Καθώς υπάρχουν δυο διαφορετικές κατηγορίες modem θα πρέπει να διευκρινίσουμε σε ποια από τις δύο ανήκει το δικό μας.

Η πρώτη περίπτωση είναι το modem μας να συνδέεται με τον υπολογιστή μας μέσω θύρας USB. Στην περίπτωση αυτή, το πρώτο βήμα είναι να εγκαταστήσουμε τους drivers που παρέχονται μαζί με την συσκευή (συνήθως στο συνοδευτικό cd- σε αντίθετη περίπτωση μπορούμε να τους «κατεβάσουμε» από το Internet από το δικτυακό τόπο του κατασκευαστή) καθώς και το λογισμικό του παρόχου μας (υπάρχει περίπτωση να είναι και τα δύο στο ίδιο cd). Μετά συνδέουμε την συσκευή και ακολουθώντας τις οδηγίες του εκάστοτε παρόχου συνδεόμαστε στο δίκτυο. Παρ' όλα αυτά δεν πρέπει να ανησυχείτε, καθώς η διαδικασία είναι αρκετά αυτοματοποιημένη και το μόνο που χρειάζεται να κάνουμε είναι να δώσουμε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης καθώς όλα τα αλλά (τηλέφωνο του ISP κ.λπ., είναι ήδη ρυθμισμένα και βρίσκονται στο firmware της συσκευής).

Η δεύτερη περίπτωση είναι να έχουμε κάποιο modem το οποίο συνδέεται με τον υπολογιστή μας είτε καλωδιακά διαμέσου της κάρτας δικτύου (ethernet) είτε ασύρματα. Η διαδικασία διαφέρει λίγο από την προηγούμενη, καθώς τώρα δεν χρειάζεται να εγκαταστήσουμε τίποτα στον υπολογιστή μας. Εφόσον έχουμε «στήσει» την συσκευή μας και έχουμε συνδεθεί σε αυτή, μέσω ενός οποιουδήποτε φυλλομετρητή (browser) πληκτρολογώντας την αρχική ip διεύθυνση της συσκευής (διαφέρει από συσκευή σε συσκευή και υπάρχει στις οδηγίες κάθε μίας) και από εκεί, μέσω ενός λειτουργικού συστήματος της συσκευής το οποίο είναι στη μορφή ιστοσελίδας κάνουμε τις απαραίτητες ρυθμίσεις οι οποίες και σε αυτή την περίπτωση συνήθως είναι ο κωδικός πρόσβασης και το όνομα χρήστη και, στην περίπτωση που έχουμε ασύρματο δίκτυο, κάποιες ρυθμίσεις ασφαλείας.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι κάποιες ρυθμίσεις ενδεχομένως να διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο της γραμμής που χρησιμοποιούμε (ISDN, PSTN) οι οποίες όμως εξαρτώνται από την εκάστοτε συσκευή και έτσι δεν μπορούμε να αναφερθούμε περαιτέρω στο θέμα.

Τέλος, θα αναφερθούμε σε κάποιες διαφορές που παρουσιάζουν οι δυο τύποι μόντεμ. Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα της δεύτερης περίπτωσης είναι ότι παρέχει την δυνατότητα να συνδεθούν παράλληλα περισσότεροι από ένας χρήστες χωρίς επιπλέον μόντεμ. Μια άλλη σημαντική διαφορά είναι ότι χρησιμοποιώντας μια δικτυακή συσκευή μπορούμε να παραμένουμε συνδεδεμένοι στο Internet ακόμα και όταν ο υπολογιστής μας είναι κλειστός.

### 5.3.2.2. DSL στο LINUX

Τα open-source λειτουργικά συστήματα παρουσιάζονται ιδιαίτερα δημοφιλή στις μέρες μας, για αυτό και είναι σκόπιμο να αναφερθούμε στην εγκατάσταση και στη ρύθμιση ενός modem και σε ένα linux περιβάλλον. Τα modem μπορούν να διακριθούν σε 2 βασικές κατηγορίες. Τα modem που συνδέονται στον υπολογιστή μέσω της θύρας ethernet και τα modem που συνδέονται μέσω USB θύρας.

Τα ethernet modems είναι τα πλέον εύκολα στην εγκατάσταση και δεν χρειάζονται σχεδόν καμία ρύθμιση. Συνδέστε το modem στη θύρα Ethernet. Στη συνέχεια, εάν δεν έχετε προηγουμένως ήδη ρυθμίσει το router, ώστε να συνδεθεί με τον πάροχό σας, το κάνετε ανοίγοντας το web interface του router. Για να το πραγματοποιήσετε αυτό, ανοίγετε έναν οποιονδήποτε φυλλομετρητή ιστοσελίδων και ως URL διεύθυνση επιλέγετε αυτή του router/gateway, η οποία συνήθως είναι η 192.168.1.1, διαφορετικά μπορείτε να τη βρείτε στο εγχειρίδιο του router. Από εκεί συνήθως υπάρχει κάποιο quick link/quick installation το οποίο στην ουσία είναι ένας οδηγός που σας βοηθάει να εισάγετε τις απαραίτητες πληροφορίες (όπως είναι τα username/password) τις οποίες σας έχουν δοθεί από τον πάροχο. Σε κάθε περίπτωση η καλύτερη και ασφαλέστερη λύση είναι να ελέγξετε πρώτα το εγχειρίδιο του modem μας, καθώς η διαδικασία ρύθμισής του θα αναφέρεται εκεί αναλυτικότερα. Επισημαίνεται ότι η διαδικασία αυτή είναι ανεξάρτητη του λειτουργικού σας συστήματος, καθώς το router και ο υπολογιστής μας δημιουργούν ένα LAN (Local Area Network).

Τα USB modems όμως είναι μια πιο δύσκολη περίπτωση. Στην αγορά υπάρχουν πολλές διαφορετικές συσκευές, για τις οποίες δεν είναι δυνατόν να δοθούν οδηγίες γι όλες. Οι οδηγίες που ακολουθούν αναφέρονται στο modem που δίνει ο ΟΤΕ με τις DSL συνδέσεις, καθώς είναι σχεδόν το πιο δημοφιλές USB modem που κυκλοφορεί. Οι διαφορές με τα υπόλοιπα USB modems είναι μικρές και απλώς θα πρέπει να σας παρέχεται σε κάθε περίπτωση το κατάλληλο λογισμικό (firmware).

Γενικά τα βήματα που πρέπει κανείς να ακολουθεί είναι να (α) εντοπίσει τους απαραίτητους οδηγούς (drivers) της συσκευής σας (pre-compiled module αν αυτό δίνεται από τον κατασκευαστή του modem μας ή έχει δημιουργηθεί από την κοινότητα του LINUX οδηγός για τη συσκευή μπορεί ακόμη να βρίσκεται ως επιλογή στον ίδιο τον πυρήνα οπότε και μπορεί να χρειαστεί να τον κάνουμε recompile με τις καινούριες επιλογές) και (β) ρυθμίσει τη σύνδεση (συνθηματικό χρήστη, όνομα χρήστη, μέθοδο ασφαλείας κ.λπ.).

Εάν γνωρίζουμε την έκδοση του modem (E1 ως E4) ακολουθούμε τις αντίστοιχες οδηγίες που ακολουθούν. Οι παρακάτω οδηγίες και παραδείγματα έχουν γίνει με την παραδοχή ότι η διανομή σας είναι Ubuntu. Για τις περιπτώσεις που η έκδοση του modem είναι κάποια από τις E1 ως E3 τότε ακολουθείτε τα επόμενα βήματα για την εγκατάστασης του USB modem σε λειτουργικό σύστημα LINUX. Είναι απαραίτητο να «κατεβάσετε» το firmware του modem από τη διεύθυνση (URL) <http://eagle-usb.org/ueagle-atm/non-free/ueagle-data-1.1.tar.gz> και στη συνέχεια εκκινήστε το λειτουργικό σύστημα (π.χ. Ubuntu). Συνδέστε το modem στον υπολογιστή και στη γραμμή τηλεφώνου. Ανοίγετε την κονσόλα στο φάκελο όπου αποθηκεύσατε τον παραπάνω συμπιεσμένο φάκελο (ueagle-data-1.1.tar.gz). Για παράδειγμα, αν είναι στην επιφάνεια εργασίας, θα δώσουμε στην κονσόλα `cd Desktop`. Στη συνέχεια θα αποσυμπιέσετε και θα μεταφέρετε τα περιεχόμενά του στην κατάλληλη θέση. Οι εντολές που πρέπει να εκτελέσετε για την διαδικασία αυτή είναι- συνήθως- οι ακόλουθες:

```
tar -xvzf ueagle-data-1.1.tar.gz
sudo mkdir /lib/firmware/ueagle-atm
cd ueagle-data-1.1/
sudo cp -a * /lib/firmware/ueagle-atm
sudo modprobe ueagle-atm
tail -n 2 /var/log/messages
```

Από την παραπάνω εκτέλεση ο χρήστης θα πρέπει να δει στην οθόνη του κάτι αντίστοιχο με τα ακόλουθα:

```
usb 1-1: [ueagle-atm] modem operational
usb 1-1: [ueagle-atm] ATU-R firmware version : 44e2ea17
```

μηνύματα από τα οποία μπορεί να διαπιστώσει ότι έχει γίνει επιτυχώς η εγκατάσταση (για τις εκδόσεις E1, E2 ή E3)

Σε περίπτωση που τα μηνύματα που θα εμφανισθούν είναι σαν τα ακόλουθα:

```
[17179696.316000] [ueagle-atm] driver ueagle 1.3 loaded
[17179696.316000] usbcore: registered new driver ueagle-atm
```

τότε πρόκειται για την E4 έκδοση η οποία για να λειτουργήσει πλήρως χρειάζεται να εγκατασταθούν τα ακόλουθα έτοιμα .deb πακέτα με ονόματα ueagle4firmware.deb και ueagle4\_feisty\_2.6.20\_15\_generic.deb ή ueagle4-feisty-2.6.20-16-generic.deb ή ueagle4-gutsy-2.6.22-14-generic, καθένα από τα οποία απευθύνεται σε συγκεκριμένο πυρήνα. Πρέπει να διαλέξετε αυτό που ταιριάζει στον πυρήνα σας και για να διαπιστώσετε ποιον πυρήνα χρησιμοποιεί το σύστημά σας εκτελέστε στην κονσόλα σας την εντολή `uname -r`.

Δηλαδή, εγκαθιστούμε το ueagle4firmware.deb και το αντίστοιχο ueagle4-onoma\_ekdosis-xxxxxxx.deb ανάλογα με την έκδοση του πυρήνα. Η εγκατάσταση γίνεται με απλό διπλό κλικ ή από κονσόλα με την εντολή:

```
sudo dpkg -i onoma_paketou.deb.
```

Τα πακέτα μπορείτε να τα βρείτε στις διευθύνσεις <http://eagleedgy.c-webhosting.org/deb/> ή <http://zeuslinux.googlepages.com/linux>. Πάντως μετά την εγκατάσταση και των δύο πακέτων, αποσυνδέοντας και επανασυνδέοντας το modem στη USB θύρα του υπολογιστή σας θα πρέπει να αρχίσει να αναβρασβώνει και να σταθεροποιείται, όπως συμβαίνει και στα Windows.

Για να προβείτε σε περαιτέρω ρύθμιση της σύνδεσης πρέπει να εκτελέσετε την εντολή:

```
gksudo gedit /etc/ppp/peers/ueagle-atm
```

και σε Kubuntu την εντολή:

```
kdesu kate /etc/ppp/peers/ueagle-atm
```

Στο αρχείο που ανοίγει βάζετε ακριβώς τα παρακάτω με τα εισαγωγικά όπου φαίνονται, αντικαθιστώντας μόνο τα αραιά γράμματα με τα προσωπικά μας στοιχεία:

```
user "u s e r n a m e"
plugin pppoatm.so 8.35
```

```
llc-encaps
noipdefault
usepeerdns
defaultroute
persist
noauth
```

Αποθηκεύστε και κλείστε το αρχείο και από την κονσόλα εκτελέστε:

```
gksudo gedit /etc/ppp/chap-secrets
```

ή για την περίπτωση Kubuntu:

```
kdesu kate /etc/ppp/chap-secrets
```

Και στο νέο αρχείο που ανοίγει προσθέστε απλά στην τελευταία κενή γραμμή του τα παρακάτω, προσαρμοσμένα στα δικά σας στοιχεία (τα εισαγωγικά τα αφήνετε ως έχουν):

```
"u s e r n a m e" ueagle-atm "p a s s w o r d"
```

Αποθηκεύστε και κλείστε.

Το ίδιο ακριβώς κάνετε και στο αρχείο που θα ανοίξει με την εντολή:

```
gksudo gedit /etc/ppp/pap-secrets
```

και σε Kubuntu

```
kdesu kate /etc/ppp/pap-secrets
```

και τέλος συνδέεστε μέσω κονσόλας εκτελώντας:

```
pon ueagle-atm
```

και αποσυνδεόμαστε με:

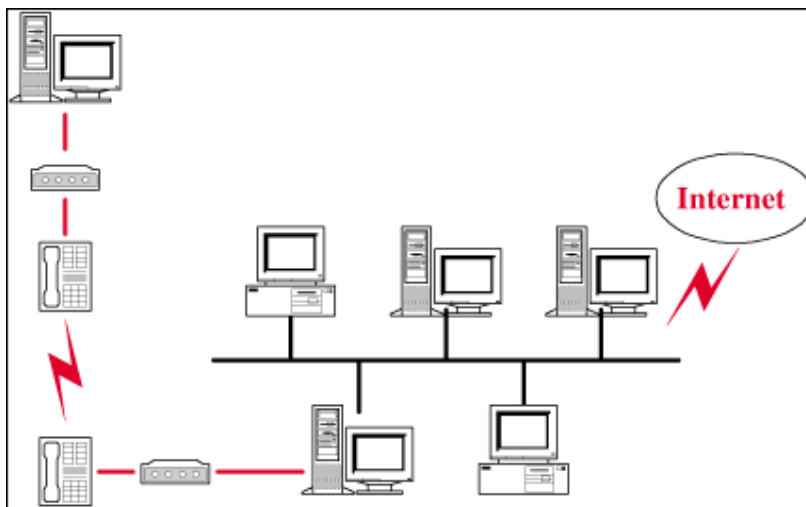
```
poff
```

Σε κάθε νέα εκκίνηση θα χρειάζεται μόνο να εκτελείται pon ueagle-atm για να συνδεόμαστε και poff για να αποσυνδεόμαστε.

### 5.3.3. Σύνδεση dialup μέσω modem

Αν επιθυμούμε να συνδέσουμε τον προσωπικό υπολογιστή που έχουμε στο σπίτι μας με το Internet και δε διαθέτουμε τηλεπικοινωνιακή υποδομή τεχνολογίας DSL, πρέπει να καταφύγουμε σε σύνδεση μέσω modem και τηλεφωνικής γραμμής με το δίκτυο κάποιου παροχέα. Σε αυτήν την περίπτωση, δύο υπολογιστές μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους για τη μετάδοση δεδομένων μέσω μιας κοινής τηλεφωνικής γραμμής, αρκεί σε κάθε άκρο της γραμμής, πριν τον υπολογιστή, να παρεμβάλλουμε μια συσκευή που ονομάζεται modem η οποία μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα σε μορφή κατάλληλη για μετάδοση μέσα από την τηλεφωνική γραμμή.

Το modem στο ένα άκρο της γραμμής τηλεφωνεί στο άλλο κι έτσι αποκαθίσταται σύνδεση μεταξύ των δύο υπολογιστών, η οποία δεν είναι μόνιμη αλλά διαρκεί μέχρις ότου τα modem διακόψουν την τηλεφωνική κλήση. Μέσω του modem λοιπόν ο υπολογιστής μας τηλεφωνεί σε έναν άλλον υπολογιστή που ανήκει στο δίκτυο του παροχέα και για όση ώρα διαρκεί η κλήση, ο υπολογιστής μας συνδέεται μαζί του άρα και με το Internet.



#### Σύνδεση μέσω modem

Προφανώς, οι πάροχοι δεν αφήνουν οποιονδήποτε διαθέτει έναν υπολογιστή και ένα modem να συνδεθεί στο δίκτυό τους. Κατά τη σύνδεση με τον υπολογιστή του παροχέα μας ζητείται όνομα χρήστη και σύνθημα. Θα πρέπει επομένως να έχουμε λογαριασμό στον υπολογιστή του παροχέα. Για την απόκτηση λογαριασμού- και επομένως δικαιώματος σύνδεσης- συνήθως απαιτείται η καταβολή συνδρομής στον παροχέα.

### 5.4. Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή

Προκειμένου να χρησιμοποιήσουμε μια υπηρεσία του Internet θα πρέπει:

- να έχουμε εγκατεστημένο στον υπολογιστή μας και να εκτελέσουμε το κατάλληλο πρόγραμμα γι αυτή την υπηρεσία. Το πρόγραμμα αυτό ονομάζεται πελάτης (client). Μέσω του πελάτη, ζητάμε την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας,
- να έχουμε πρόσβαση (μέσω Internet) σε μηχανή που υποστηρίζει την αιτούμενη υπηρεσία. Σε αυτή τη μηχανή πρέπει να εκτελείται ένα πρόγραμμα που παρέχει τη συγκεκριμένη υπηρεσία, ο εξυπηρετητής (server).

Η παροχή των περισσότερων υπηρεσιών στο Internet βασίζεται στο μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) που λειτουργεί ως εξής:

Ο πελάτης ζητά από τον εξυπηρετητή πληροφορίες και ο τελευταίος εξυπηρετεί το αίτημα παρέχοντάς του τις πληροφορίες αυτές. Αφού τελειώσει η διαδικασία, ο εξυπηρετητής περιμένει έως ότου κάποιος πελάτης υποβάλλει πάλι κάποια αίτηση για εξυπηρέτηση.



Το μοντέλο Πελάτη - Εξυπηρετητή

Κάθε υπηρεσία στο Internet έχει το δικό της ξεχωριστό πρωτόκολλο, δηλαδή το δικό της σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς γίνεται η «συνομιλία» του αντίστοιχου ζεύγους πελάτη-εξυπηρετητή. Έτσι, άλλο πρωτόκολλο χρησιμοποιεί η υπηρεσία WWW, άλλο η υπηρεσία FTP, άλλο η υπηρεσία E-mail, κ.ο.κ.

Ένα σημείο που είναι σημαντικό να κατανοήσουμε είναι ότι μέσω του πελάτη δεν μπορούμε να ζητάμε την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας από οποιονδήποτε υπολογιστή του Internet. Θα πρέπει ο υπολογιστής στον οποίον απευθύνουμε την αίτησή μας να υποστηρίζει την υπηρεσία αυτή και να εκτελεί τον αντίστοιχο εξυπηρετητή. Έστω π.χ. ότι θέλουμε να δούμε μια σελίδα του World Wide Web (WWW). Τρέχουμε στον υπολογιστή μας έναν πελάτη για WWW, για να συνδεθούμε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή όπου είναι αποθηκευμένη η σελίδα και στον οποίον εκτελείται ένας εξυπηρετητής για WWW. Ο εξυπηρετητής στέλνει στον πελάτη μας τη σελίδα και ο πελάτης την εμφανίζει στην οθόνη του υπολογιστή μας. Σημειώνουμε ότι οι πελάτες για την υπηρεσία WWW ονομάζονται και browsers (φυλλομετρητές).

Επίσης, σε έναν υπολογιστή μπορούν να εκτελούνται ταυτόχρονα εξυπηρετητές για περισσότερες από μία υπηρεσίες π.χ. ένας εξυπηρετητής για WWW, ένας εξυπηρετητής για FTP, κι ένας εξυπηρετητής για E-mail. Έτσι, ο ίδιος υπολογιστής μπορεί να παρέχει περισσότερες από μία υπηρεσίες.

Υπάρχουν διάφορα προγράμματα - πελάτες για καθεμία από τις υπηρεσίες του Internet για διάφορα λειτουργικά συστήματα. Πολλά από αυτά διατίθενται ελεύθερα μέσω του Internet και μπορούμε να τα μεταφέρουμε στον υπολογιστή μας.

## 5.5. Ασύρματη δικτύωση στο εσωτερικό δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π

Το ΤΜΗΥ&Π διαθέτει ασύρματο δίκτυο δεδομένων για τους χρήστες του που διαθέτουν λογαριασμό στο τμήμα. Η χρήση ασύρματων συστημάτων για επικοινωνίες κερδίζει συνεχώς έδαφος παγκόσμια και εφαρμόζονται κυρίως όταν συντρέχουν παράγοντες όπως:

- περιοχές με μεγάλη πυκνότητα χρηστών και μεγάλο κόστος τοποθέτησης ενσύρματης υποδομής,
- περιοχές απομονωμένες με χαμηλή δυνατότητα επενδύσεων σε τηλεπικοινωνιακή υποδομή,
- απαιτήσεις για χαμηλό κόστος εγκατάστασης, αλλά και λειτουργικού κόστους,
- απαιτήσεις γρήγορης ανάπτυξης υποδομής πρόσβασης, και
- ανάγκες απόκτησης σχετικής τεχνογνωσίας.

Οι στόχοι που φιλοδοξεί να καλύψει το δίκτυο ασύρματης ζεύξης του ΤΜΗΥ&Π είναι:

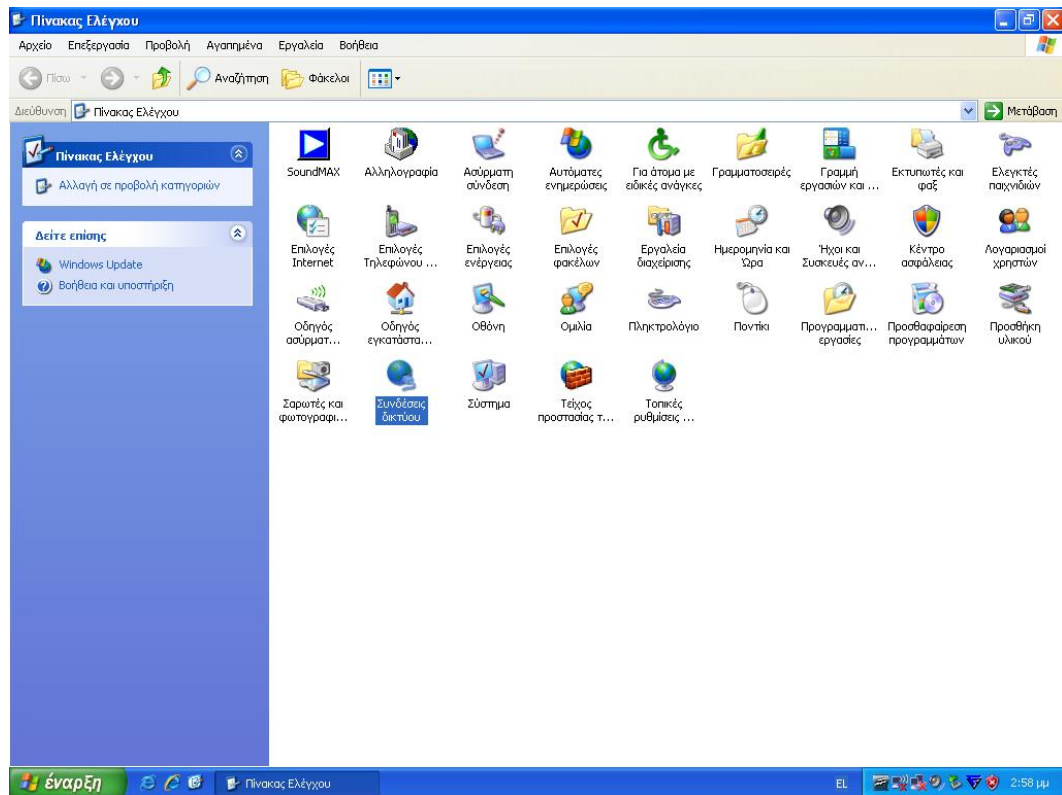
- η διασύνδεση επισκεπτών στο ΤΜΗΥ&Π χωρίς ιδιαίτερες ή ανεπιθύμητες- για λόγους ασφάλειας- μορφοποιήσεις στο δίκτυο δεδομένων,
- η διασύνδεση των μελών του τμήματος σε χώρους όπου δεν είναι πάντα εύκολη η φυσική σύνδεση (π.χ. ορισμένα παλιά αμφιθέατρα),
- η διατήρηση και ανάπτυξη της τεχνογνωσίας για τη συγκεκριμένη μορφή τεχνολογίας,
- η εφαρμογή νέων υπηρεσιών για τα μέλη του τμήματος, κ.ά.

Το δίκτυο ασύρματης ζεύξης του τμήματος προσπαθεί να καλύψει το δίκτυο δεδομένων σε όλους τους χώρους του τμήματος. Το σύστημα παρέχεται μόνο στους κατόχους λογαριασμών απόμακρυσμένης πρόσβασης (dial-up) του ΤΜΗΥ&Π, οι οποίοι πρέπει να χρησιμοποιούν τα ίδια στοιχεία (username και password) για την πρόσβαση στην υπηρεσία. Η υπηρεσία υποστηρίζει όλα τα διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα. Για τη διασύνδεσή σας μπορείτε να ακολουθήσετε τις οδηγίες που ακολουθούν κατά περίπτωση.

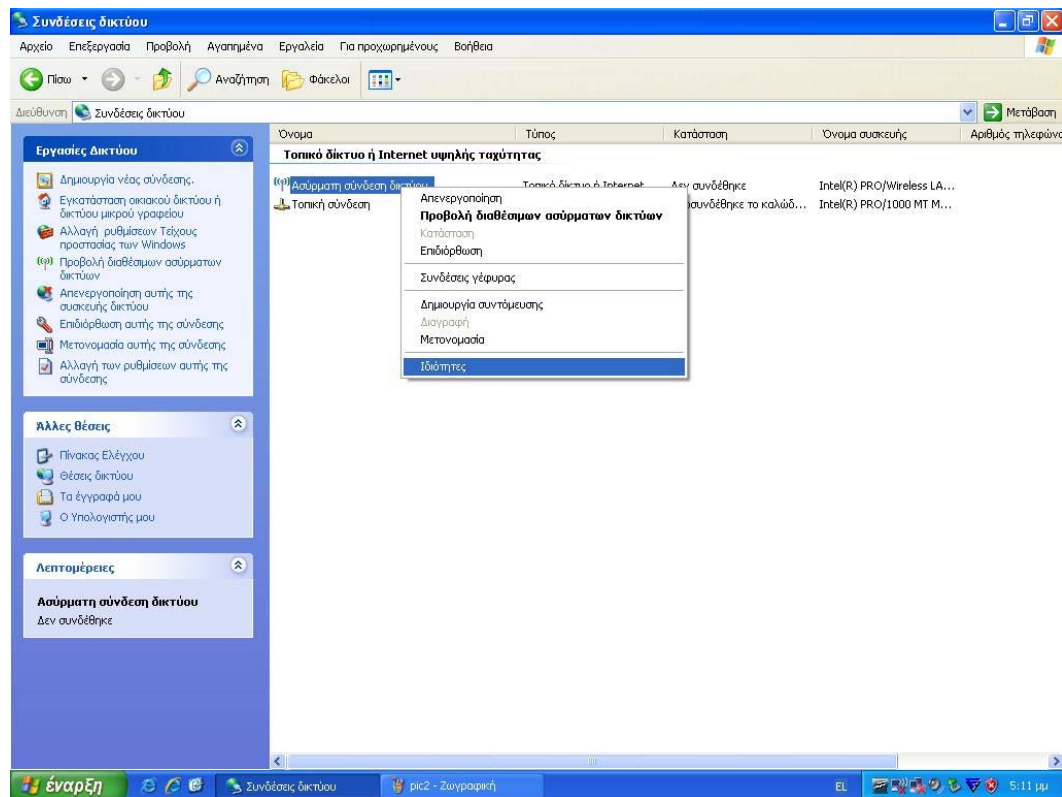
### 1.1.1. Windows

Τα Windows Vista καθώς και τα Windows XP SP2 παρέχουν υποστήριξη για WPA Enterprise δίκτυα. Σε παλαιότερες εκδόσεις Windows, για τη σύνδεση στο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π είναι απαραίτητη η χρήση λογισμικού WPA client, το οποίο μπορεί κανείς να αποκτήσει ελεύθερα μέσω του διαδικτύου. Για να συνδεθείτε με το ασύρματο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π χρησιμοποιώντας υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows XP/ Vista χρειάζεται να ακολουθήσετε τα επόμενα βήματα:

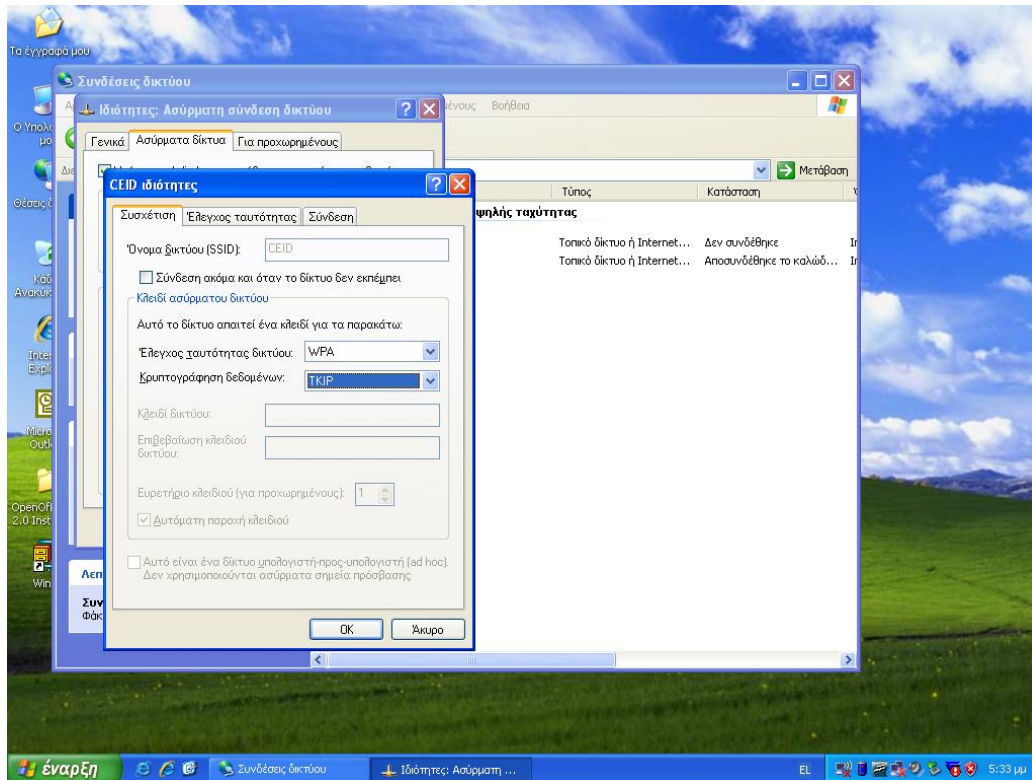
1. Ανοίξτε τον Πίνακα Ελέγχου και επιλέξτε με διπλό κλικ τις Συνδέσεις δικτύου:



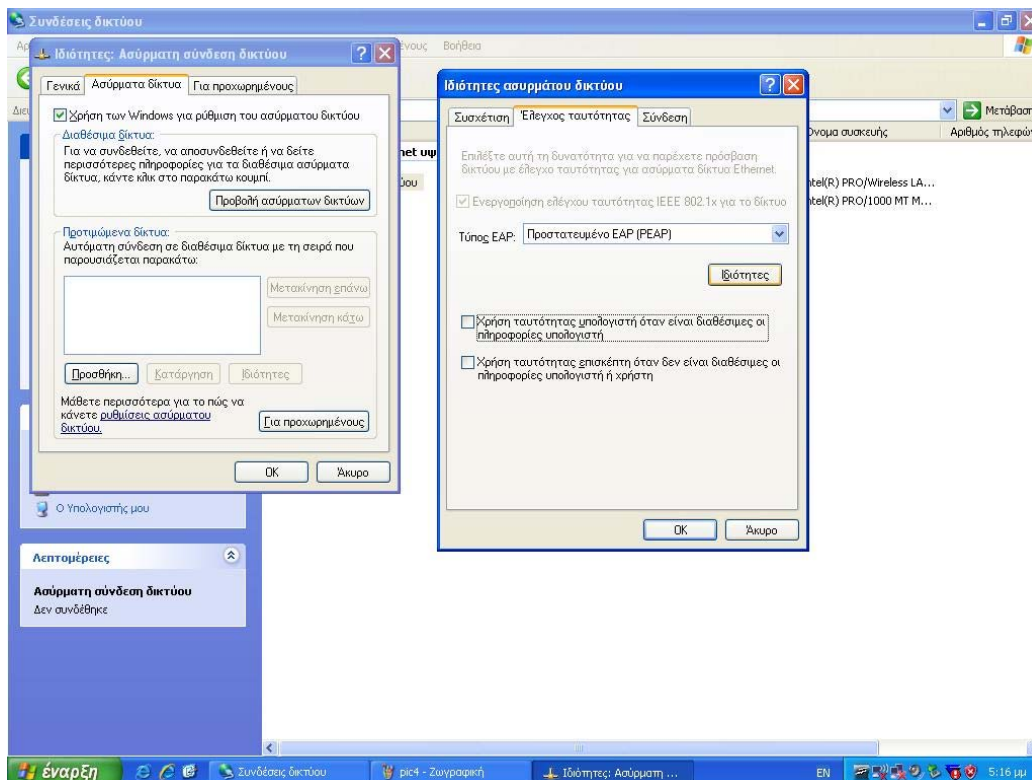
2. Επιλέξτε την ασύρματη σύνδεση και μετά πατήστε δεξί κλικ και επιλέξτε Ιδιότητες:



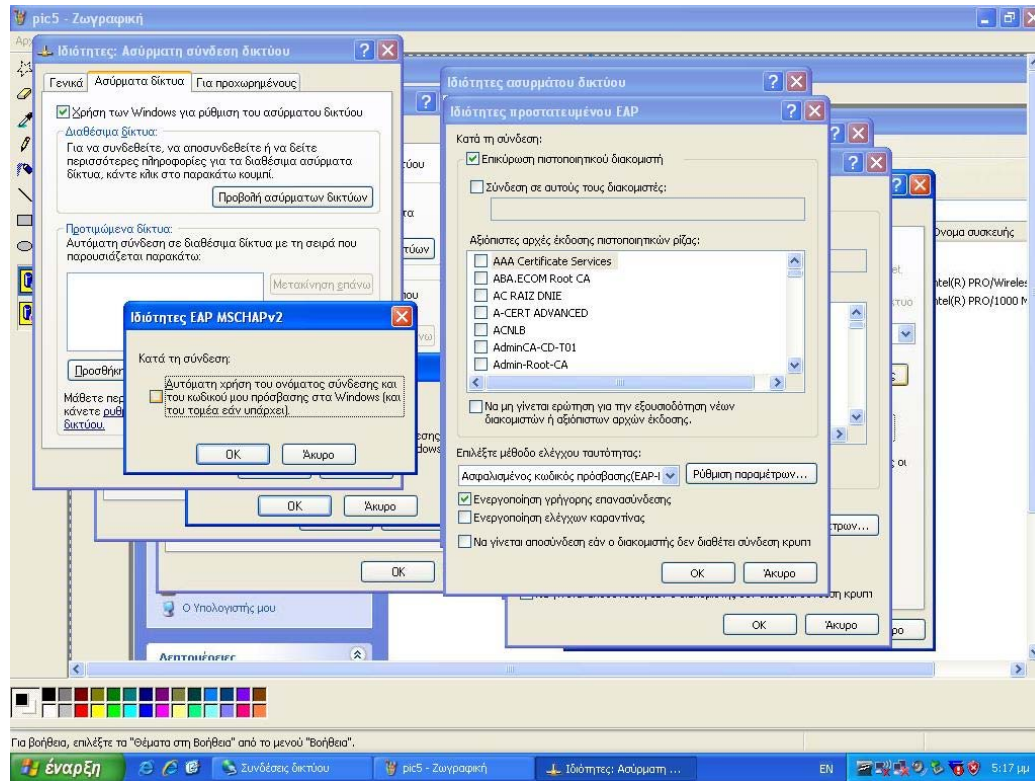
3. Στα προτιμώμενα δίκτυα επιλέξτε προσθήκη και συμπληρώστε SSID: CEID, Ταυτότητα δικτύου WPA και μέθοδο κρυπτογράφησης TKIP:



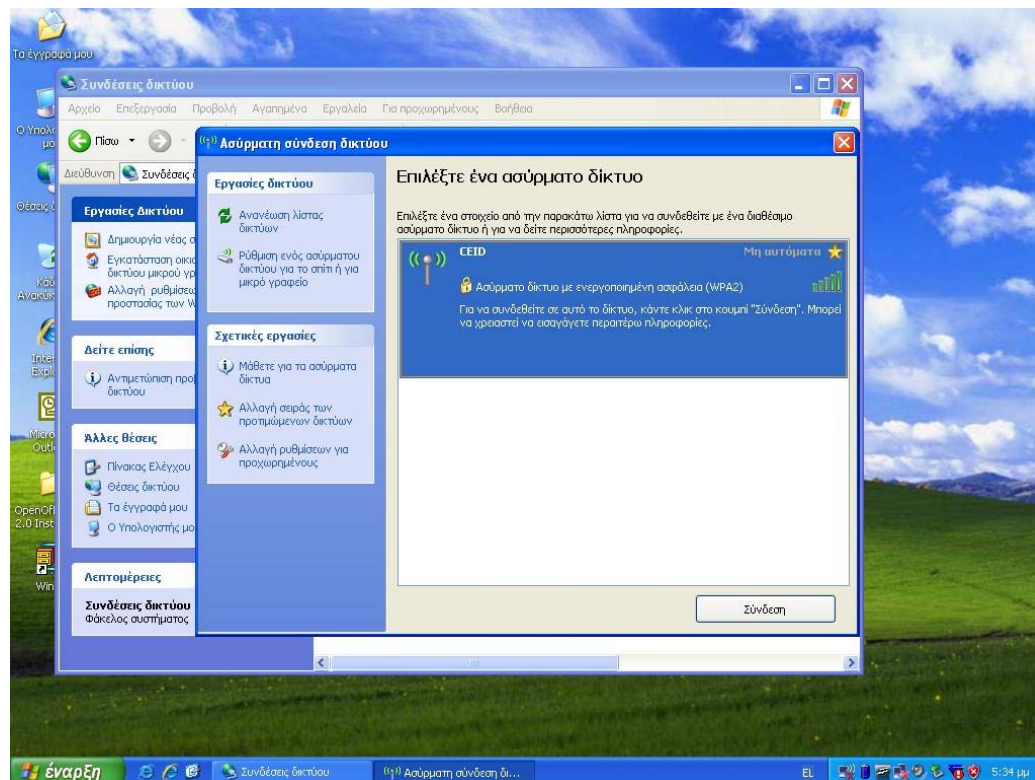
4. Επιλέξτε την Καρτέλα (tab) με τίτλο «Ελεγχος ταυτότητας», ενώ ως τύπο EAP επιλέξτε προστατευόμενο EAP (PEAP) και επιπλέον σιγουρευτείτε ότι το πρώτο checkbox δεν είναι επιλεγμένο:



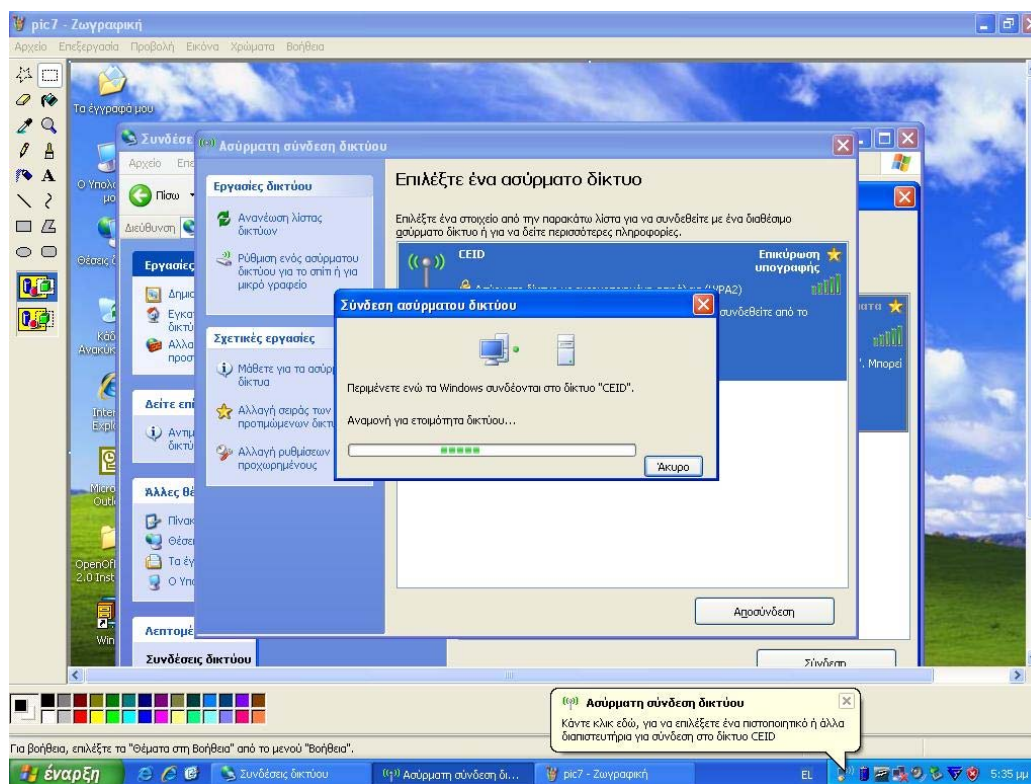
5. Στη μέθοδο EAP επιλέξτε «Ιδιότητες» και ως μέθοδο ελέγχου ταυτότητας επιλέξτε EAP MSCHARV2. Στη συνέχεια, επιλέξτε ρύθμιση παραμέτρων και απενεργοποιήστε το μοναδικό checkbox.



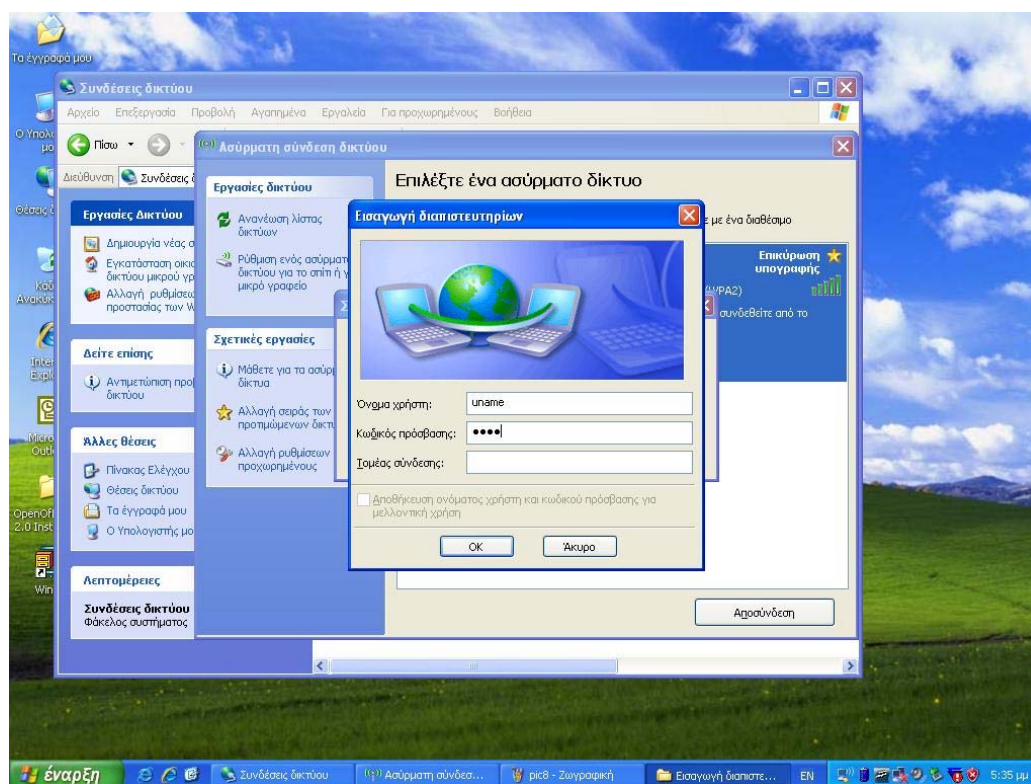
6. Έχοντας τελειώσει τις ρυθμίσεις, ανοίξτε το παράθυρο με τις διαθέσιμες ασύρματες συνδέσεις και επιλέξτε αυτή με το SSID CEID:



7. Κάντε κλικ στο pop-up μενού και θα σας ζητηθούν στοιχεία χρήστη για να συνδεθείτε:



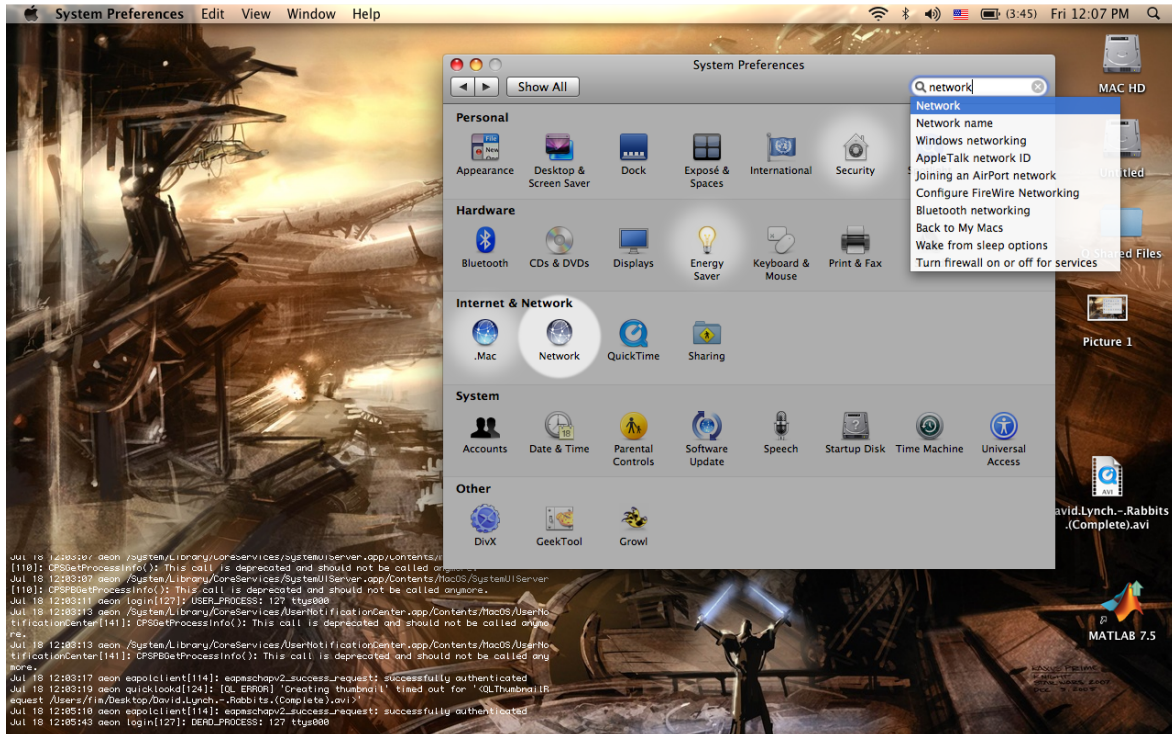
8. Εισάγετε το Όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης που σας έχουν δοθεί για τη χρήση της dial-up σύνδεσης που διαθέτετε στο Τμήμα και αφήστε τον «Τομέα σύνδεσης» κενό. Πατήστε OK και θα πρέπει να δείτε μήνυμα επιτυχούς σύνδεσης στο ασύρματο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π.



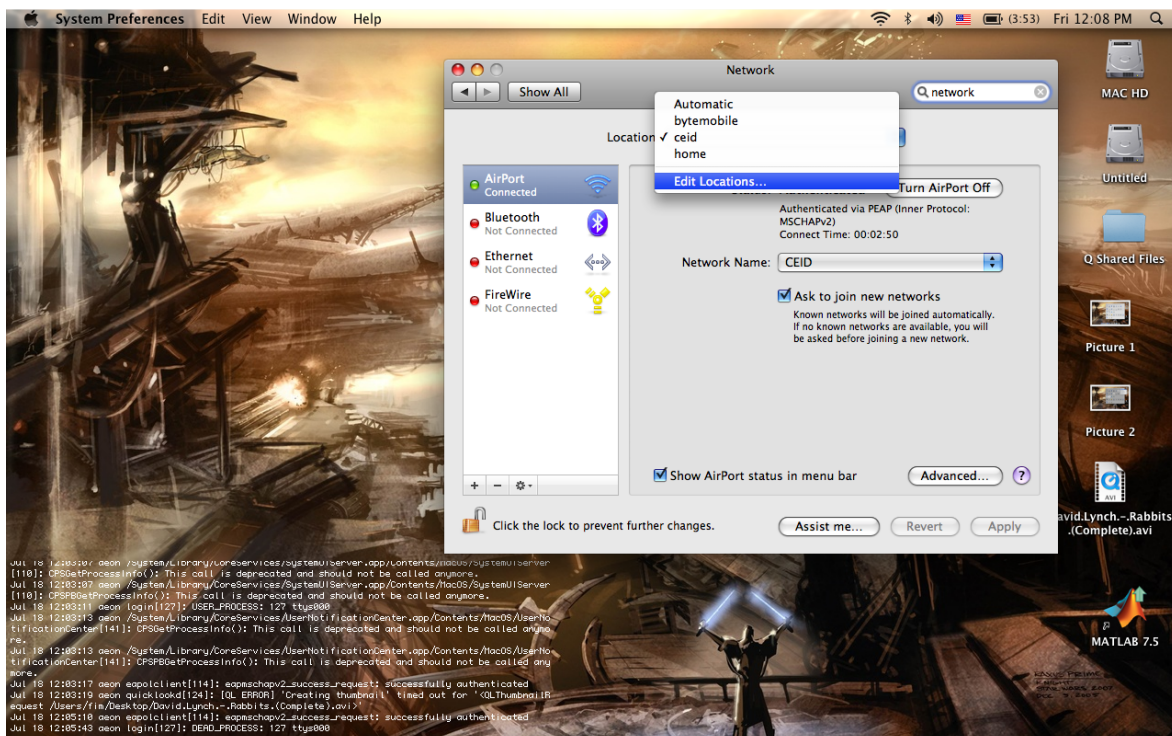
## 1.1.2. Mac OS Users

Το Mac OS παρέχει ενσωματωμένη (native) υποστήριξη για δίκτυα με WPA Enterprise από την έκδοση 10.3 και μετά. Για να συνδεθείτε στο ασύρματο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π (αν η έκδοση του Mac OS που έχετε σας το επιτρέπει), πρέπει να κάνετε τα ακόλουθα:

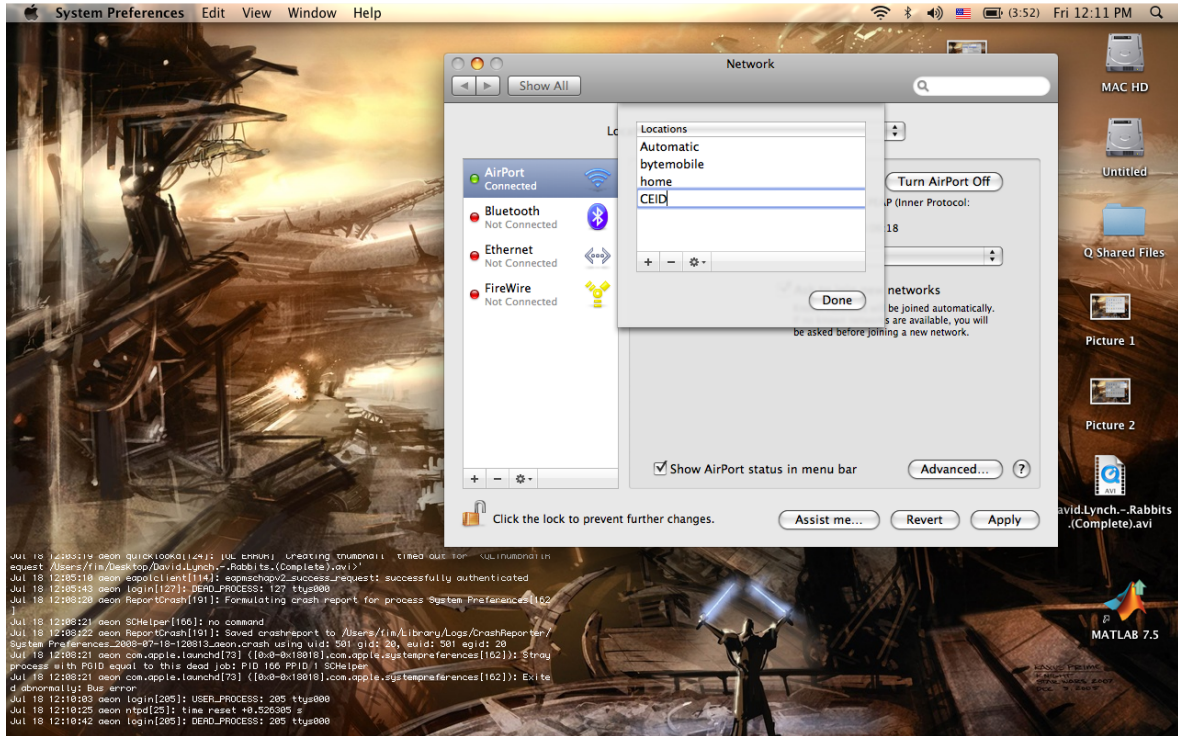
1. Ανοίξετε τα System Preferences και επιλέξτε το Network:



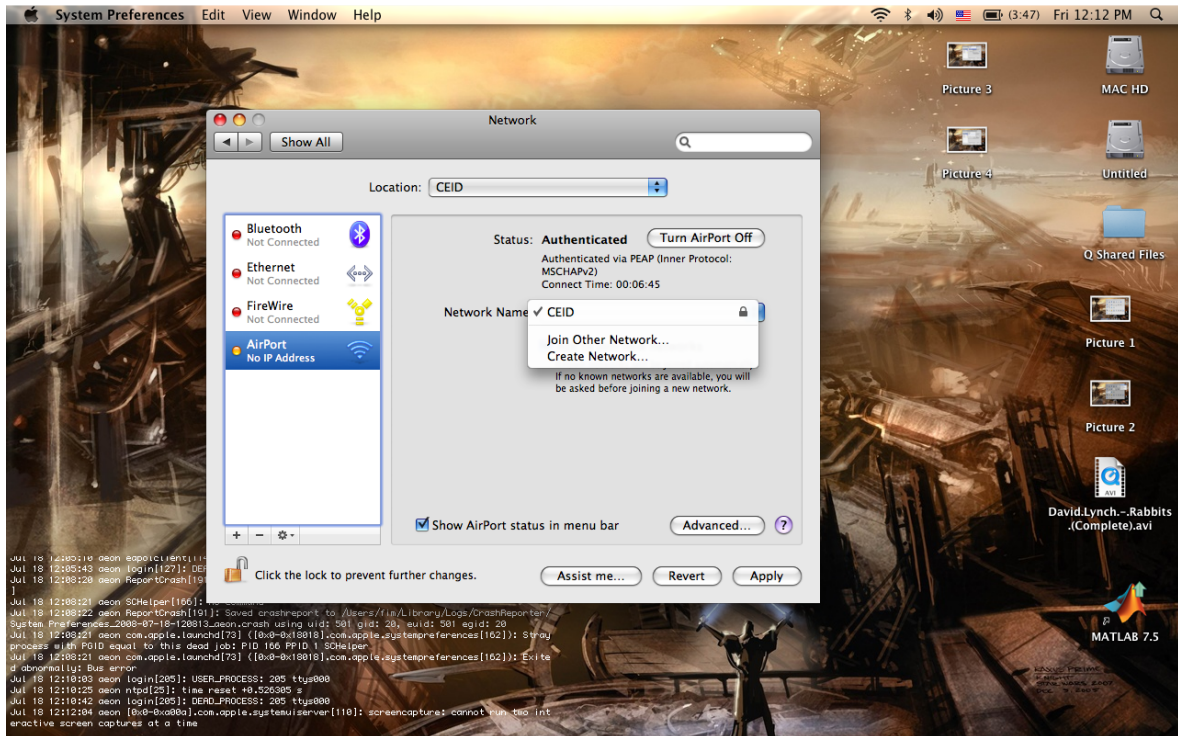
2. Στα Locations, στο πάνω μέρος του παραθύρου επιλέξτε Edit Locations:



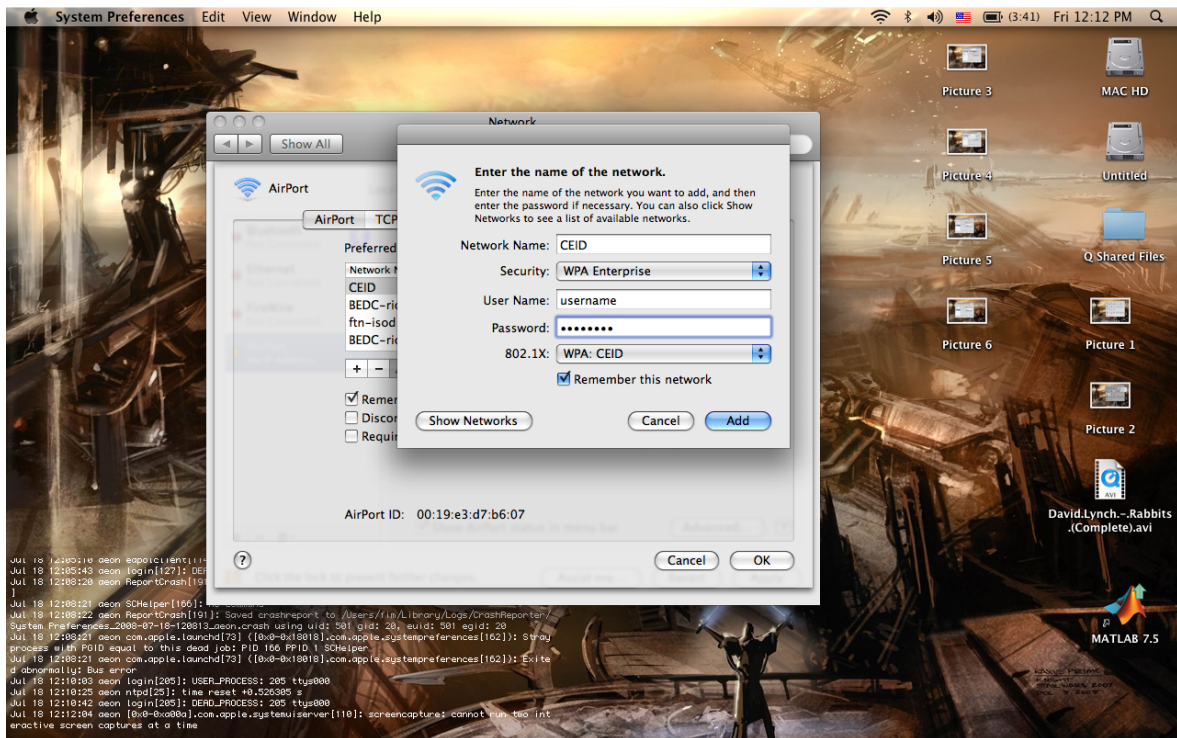
3. Προσθέστε ένα με την ονομασία που θέλετε και στο Network Name επιλέξτε CEID:



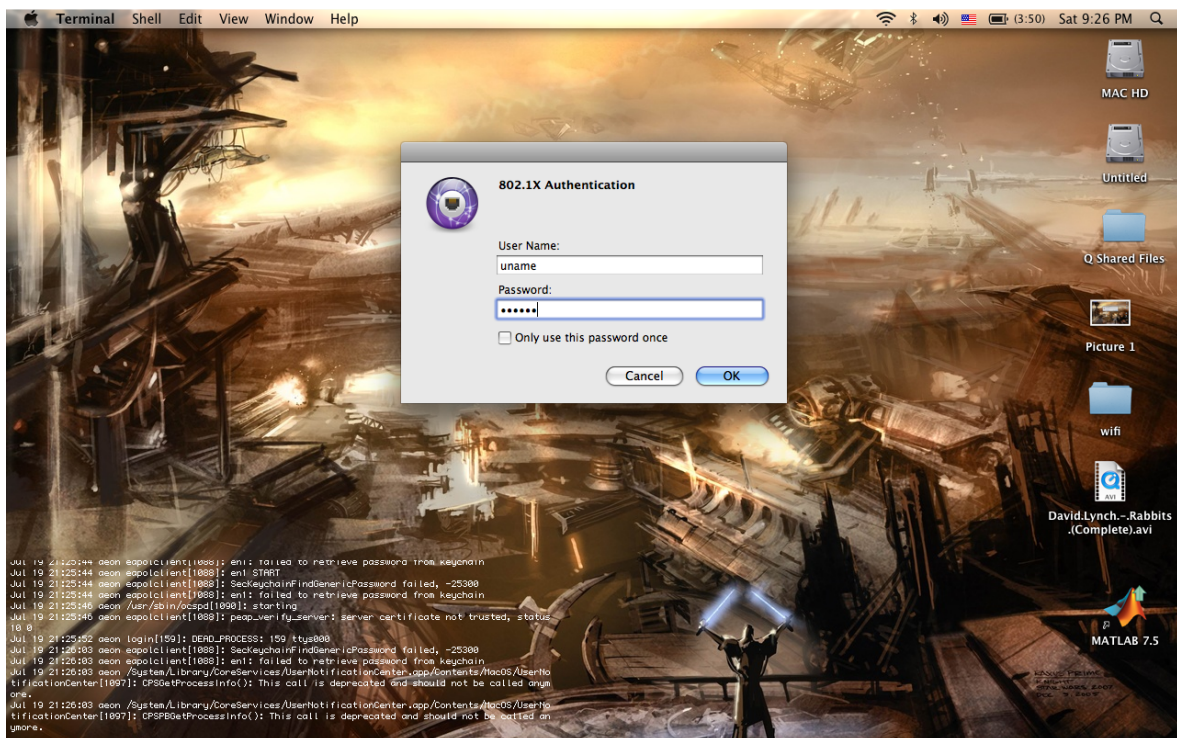
4. Στη συνέχεια, στο Advanced, προσθέστε το CEID στα Preferred networks επιλέγοντας ως Network Name: CEID, Security: WPA Enterprise, και εισάγετε τα username/password που σας έχουν δοθεί για την dial-up σύνδεση σας.



5. Στη καρτέλα με τίτλο «TCP/IP» επιλέξτε Configure IPv4: Using DHCP



6. Μόλις δοκιμάσετε να συνδεθείτε θα δείτε ένα pop-up μενού που θα σας ρωτάει αν αποδέχεστε το certificate. Πατάτε continue και στο επόμενο παράθυρο βάζετε τα στοιχεία σας στην αντίστοιχη φόρμα και θα πρέπει να συνδεθείτε στο ασύρματο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π.



### 1.1.3. \*NIX Users

Όλα τα σύγχρονα \*NIX λειτουργικά συστήματα (FreeBSD, Linux) υποστηρίζουν άψογα το πρωτόκολλο IEEE 802.1i, το μηχανισμό δηλαδή πάνω στο οποίο στηρίζεται όλη η ασύρματη υποδομή του ΤΜΗΥ&Π. Για τη σύνδεση, απαιτείται η ύπαρξη κάποιων προγραμμάτων (suppllicants), όπως το wpa\_supplicant ή το xsupplicant, τα οποία υπάρχουν σε όλους τους σύγχρονους package managers (FreeBSD ports, debian apt). Η διαδικασία που ακολουθεί υποδεικνύει τα βήματα για τη σύνδεση ενός συστήματος στο ασύρματο δίκτυο με τη χρήση του wpa\_supplicant:

1. Αρχικά, πρέπει να δημιουργηθεί ένα configuration file, το οποίο θα περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για μια επιτυχή σύνδεση στο ασύρματο δίκτυο του τμήματος. Το configuration file με όνομα wpa\_supplicant.conf θα πρέπει να είναι όπως το ακόλουθο:

```
#Wpa_supplicant_conf
ctrl_interface=/var/run/wpa_supplicant

network={
    ssid="CEID"
    proto=WPA
    key_mgmt=WPA-EAP
    pairwise=TKIP
    eap=PEAP

    identity="_username_"
    password="_password_"

    phase2="MSCHAPV2"
    priority=2 #Priority of SID.
}
```

2. Στη συνέχεια από κονσόλα καλούμε το wpa\_supplicant για να συνδεθείτε στο ασύρματο δίκτυο και χρησιμοποιώντας το dhclient παίρνετε ένα dhcp lease:

```
$ /sbin/wpa_supplicant -i eth2 \
-c wpa_supplicant.conf -B \
&& /sbin/dhclient eth2
```

Η παραπάνω εντολή καλεί το wpa\_supplicant να εκτελεστεί για το interface eth2, που στην συγκεκριμένη περίπτωση του υποδείγματος είναι το wireless interface. Το flag -B κάνει το supplicant να εκτελεστεί στο background. Στη συνέχεια ζητάτε ένα dhcp lease για το wireless interface. Μόλις ολοκληρωθούν τα παραπάνω ο υπολογιστής σας θα έχει συνδεθεί στο ασύρματο δίκτυο του τμήματος.

**Σημείωση:** Στις τελευταίες διανομές των linux και BSD, περιλαμβάνονται network managers με φιλικά προς το χρήστη GUI frontends τα οποία κάνουν την παραπάνω διαδικασία πολύ πιο απλή.

## 6. Το λειτουργικό σύστημα UNIX/LINUX

Το λειτουργικό σύστημα UNIX αναπτύχθηκε από την AT&T (Bell Laboratories) στα τέλη της δεκαετίας του 60. Εξαπλώθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο και εγκαταστάθηκε σε μια ποικιλία συστημάτων από μεγάλα υπολογιστικά συστήματα έως μικρούς προσωπικούς υπολογιστές. Η ευρεία διάδοσή του οφείλεται στο ότι, επειδή είναι γραμμένο σε μια γλώσσα ανωτέρου επιπέδου (γλώσσα C), είναι εύκολα προσαρμόσιμο σε διαφορετικά συστήματα και στο ότι είναι ένα πολύ αξιόπιστο λειτουργικό σύστημα.

Κυκλοφορούν διάφορες παραλλαγές του λειτουργικού UNIX, κάθε μια με λιγότερο ή περισσότερο διαφορετική προσέγγιση της αρχικής υλοποίησης. Για παράδειγμα έχουμε τα SunOS και Solaris της Sun, το παλαιότερο HP-UX της Hewlett Packard, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει σημαντική πρόοδο τόσο το LINUX όσο και το BSD, που είναι εκδόσεις του UNIX φτιαγμένες από απλούς χρήστες, με προσωπική ενασχόληση των προγραμματιστών τους.

Τα δύο βασικά χαρακτηριστικά του UNIX, ανεξαρτήτως υλοποίησης είναι ότι:

α) αποτελεί ένα πολύ-επεξεργαστικό (multi-tasking) λειτουργικό σύστημα, δηλ. επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση πολλών διεργασιών χωρίς η εκτέλεση μιας διεργασίας να εμποδίζει την εκτέλεση των άλλων και

β) επιτρέπει την ταυτόχρονη σύνδεση στο σύστημα σε περισσότερους από έναν χρήστες (multi-user), οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιούν ακόμη και τα ίδια ακριβώς προγράμματα, χωρίς οι ενέργειες του ενός χρήστη να επηρεάζουν τις ενέργειες των άλλων.

### 6.1. Λογαριασμοί (accounts) στο UNIX

Για να ξεχωρίζει ο ένας χρήστης του συστήματος από τον άλλον, σε κάθε χρήστη αντιστοιχίζεται ένας λογαριασμός (account) που αποτελείται από ένα όνομα χρήστη (user name ή login name), που είναι διαφορετικό για κάθε χρήστη και γνωστό σε όλους, και ένα μυστικό συνθηματικό (password), γνωστό μόνο στον ίδιο το χρήστη, το οποίο εξασφαλίζει ότι ο λογαριασμός του συγκεκριμένου χρήστη δε χρησιμοποιείται από άλλα πρόσωπα. Για να αποκτήσει πρόσβαση στο σύστημα, ο χρήστης πρέπει να δώσει το σωστό συνδυασμό ονόματος χρήστη και συνθηματικού.

Ο βασικός λογαριασμός κάθε φοιτητή δημιουργείται στα κεντρικά συστήματα του ΤΜΗΥ&Π, το λειτουργικό σύστημα των οποίων είναι UNIX. Με το λογαριασμό αυτό, το συνδυασμό δηλαδή username και password, ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στα συστήματα UNIX στα οποία δικαιούται, στην υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και στη διαδικτυακή πύλη του τμήματος (<https://my.ceid.upatras.gr>). Όταν ο χρήστης αλλάξει τον κωδικό για το λογαριασμό του στα συστήματα UNIX, θα αλλάξει ο κωδικός πρόσβασης και στις τρεις προαναφερθείσες υπηρεσίες.

Στα συστήματα UNIX για κάθε χρήστη, σε αντιστοιχία με το προφίλ στα συστήματα Windows, υπάρχει το λεγόμενο home directory, στο οποίο αποθηκεύονται τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) του χρήστη, καθώς και οποιαδήποτε άλλα αρχεία επιθυμεί να βάλει ο ίδιος ο χρήστης που κρίνει ότι θα του είναι χρήσιμα.

Ο λογαριασμός στο UNIX είναι ένα σύνολο χαρακτηριστικών που αντιπροσωπεύουν κάθε χρήστη ξεχωριστά. Καταρχήν η ταυτότητα κάθε χρήστη στο σύστημα πιστοποιείται από το ζεύγος login και password. Τα πεδία αυτά συμπληρώνονται κάθε φορά που ο χρήστης εισέρχεται στο λογαριασμό του. Επιπλέον ο λογαριασμός έχει τον προσωπικό του χώρο, ή αλλιώς το home directory του (βλέπε παρακάτω «σύστημα αρχείων») όπου μπορεί να αποθηκεύει αρχεία, e-mails και οτιδήποτε άλλο χρήσιμο. Ο διαθέσιμος χώρος για κάθε χρήστη είναι στα 200 MB.

Τέλος, κάθε χρήστης ανήκει σε ένα ή και περισσότερα group. Ένα group είναι μια ομάδα χρηστών στην οποία εκχωρούνται κάποια συγκεκριμένα δικαιώματα σχετικά με τη χρήση του συστήματος από το διαχειριστή συστήματος. Το group στο οποίο ανήκει ο κάθε φοιτητής έχει όνομα studxxxx, όπου xxxx το έτος εισαγωγής του.

### 6.2. Σταθμοί εργασίας UNIX του Υπολογιστικού Κέντρου

Στο Υπολογιστικό Κέντρο, έχουν εγκατασταθεί σταθμοί εργασίας UNIX με γραφικό περιβάλλον χρήστη (έχει χρησιμοποιηθεί η διανομή Centos linux). Δεν υστερούν σε λειτουργικότητα σε σχέση με τους

σταθμούς εργασίας με περιβάλλον Windows, ενώ προσφέρουν ευκολίες στη χρήση, όταν πρόκειται ο χρήστης να προγραμματίσει σε κάποια γλώσσα, για τις ανάγκες κάποιου μαθήματος. Σε αντιστοιχία με τα Windows, και εδώ έχουμε το προφίλ χρήστη, το οποίο κατά την πρώτη είσοδο του σε ένα μηχάνημα με Centos linux, ενσωματώνεται στο home directory του UNIX. Με άλλα λόγια, τα home directory (επομένως και τα 200 MB διαθέσιμου χώρου) των κεντρικών συστημάτων UNIX αλλά και των σταθμών εργασίας UNIX είναι κοινά.

Για να έχουμε τη δυνατότητα πληκτρολόγησης εντολών σε περιβάλλον γραμμής εντολών (κονσόλας), όπως π.χ. όταν θέλουμε να προγραμματίσουμε σε γλώσσα C, ανοίγουμε ένα παράθυρο κονσόλας κάνοντας δεξί κλικ στην επιφάνεια εργασίας και επιλέγοντας Open Terminal (βλέπε και παρακάτω εντολές UNIX, και παράδειγμα χρήσης pico).

Επίσης, στο τμήμα είναι εγκατεστημένα τα κεντρικά συστήματα UNIX, τα οποία εξυπηρετούν τις βασικές λειτουργίες για τους φοιτητές που τα χρησιμοποιούν για την εκτέλεση των εργασιών τους. Τα δυο σημαντικότερα συστήματα UNIX στα οποία έχουν πρόσβαση οι φοιτητές είναι τα diogenis.ceid.upatras.gr και zenon.ceid.upatras.gr

Επιπρόσθετα, από τα υπολογιστικά συστήματα με λειτουργικό σύστημα windows, η πρόσβαση στα συστήματα UNIX πραγματοποιείται από την υπηρεσία «απομακρυσμένου τερματικού» η οποία επιτρέπει να συνδεόμαστε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή και να δουλεύουμε αλληλεπιδραστικά στον υπολογιστή αυτό χρησιμοποιώντας τα προγράμματά του σαν να είμαστε άμεσα συνδεδεμένοι μαζί του. Με άλλα λόγια, το δικό μας τερματικό- προσωπικός υπολογιστής, workstation, τερματικό ενός UNIX συστήματος, κ.λπ.- μετατρέπεται σε τερματικό του απομακρυσμένου υπολογιστή ο οποίος ανταποκρίνεται στις εντολές μας. Υπάρχουν αρκετά πρωτόκολλα και εφαρμογές τα οποία υλοποιούν την υπηρεσία και το πλέον δημοφιλές είναι το ssh.

Το πρωτόκολλο για την υλοποίηση της υπηρεσίας του απομακρυσμένου τερματικού Secure Shell (ssh) παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια σε σχέση με άλλα πρωτόκολλα, εξαιτίας των κωδικοποιημένων συνδέσεων που πραγματοποιεί. Στα UNIX συστήματα του ΕΗΥ έχει εγκατασταθεί το ssh. Το ssh παρέχεται από το αντίστοιχο πακέτο λογισμικού το οποίο μπορεί κανείς να συναντήσει στην επιφάνεια εργασίας των windows.

## **6.3. Είσοδος και έξοδος σε κεντρικό σύστημα UNIX**

### **6.3.1. Από υπολογιστή του Υπολογιστικού Κέντρου με λειτουργικό σύστημα Windows**

Η σύνδεση στο περιβάλλον UNIX από το περιβάλλον Windows στα PC του υπολογιστικού κέντρου γίνεται από το μενού Start, Programs, Network, F-secure SSH επιλέγοντας SSH. Μέσω του προγράμματος SSH ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει το server στον οποίο πρόκειται να συνδεθεί (zenon, diogenis), το login και το password του, για να πιστοποιήσει την ταυτότητά του.

### **6.3.2. Από υπολογιστή του Υπολογιστικού Κέντρου με λειτουργικό Centos linux**

Η σύνδεση στο περιβάλλον UNIX από ένα μηχάνημα με Centos linux στο υπολογιστικό κέντρο γίνεται με χρήση μιας κονσόλας και του προγράμματος γραμμής εντολών SSH. Με δεξί κλικ στην επιφάνεια εργασίας και επιλέγοντας Open Terminal εμφανίζεται ένα παράθυρο κονσόλας. Σε αυτό πληκτρολογούμε ssh [username@diogenis](mailto:username@diogenis) και πατάμε το πλήκτρο enter. Απαντάμε με yes στην ενδεχόμενη ερώτηση, για το αν θα αποθηκευτεί το κλειδί ασφαλείας στο προφίλ μας, και, όταν μας ζητηθεί το password, το πληκτρολογούμε και πατάμε enter. Για λόγους ασφαλείας τα UNIX συστήματα, δε μας δείχνουν αστεράκια, όταν πληκτρολογούμε τον κωδικό, επομένως δε θα πρέπει να μας ξενίσει το ότι φαίνεται σαν να μη γράφουμε τίποτα για κωδικό πρόσβασης.

### **6.3.3. Από οποιονδήποτε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Internet**

Η σύνδεση στο περιβάλλον UNIX από οποιοδήποτε υπολογιστή στον οποίο έχουμε πρόσβαση γίνεται κατά πλήρη αναλογία με την περίπτωση που συνδεόμαστε από το Υπολογιστικό Κέντρο, αρκεί βέβαια να έχουμε κατάλληλο πρόγραμμα και κατά τη σύνδεση να δηλώσουμε το πλήρες όνομα των κεντρικών UNIX συστημάτων (δηλαδή αντί για diogenis να γραφεί diogenis.ceid.upatras.gr). Σε οποιονδήποτε

υπολογιστή με linux ή σε οποιαδήποτε υπολογιστή Mac υπάρχει το πρόγραμμα γραμμής εντολών ssh, ενώ για τα windows μπορούμε πολύ εύκολα και γρήγορα να κατεβάσουμε από το internet το πρόγραμμα putty. Για να μεταβούμε στην σελίδα για download του προγράμματος putty, αρκεί να κάνουμε μια αναζήτηση στο google για το πλήρες του όνομα (putty.exe).

Με όποιον τρόπο και να συνδεθούμε, μετά την επιτυχή είσοδο εμφανίζεται στην οθόνη η γραμμή εντολών (prompt) που έχει τη μορφή

```
[username@diogenis ~]$
```

και από την οποία εκτελούνται οι εντολές του συστήματος από το χρήστη (βλέπε στη συνέχεια «εντολές»). Σημειώνουμε πως στο UNIX υπάρχει διάκριση ανάμεσα σε κεφαλαία και μικρά.

Η έξοδος από το σύστημα γίνεται μέσω της εκτέλεσης από το prompt εναλλακτικά των εντολών logout, exit ή το συνδυασμό πλήκτρων Control-D και δεν πρέπει να παραλείπεται κάθε φορά που ολοκληρώνετε τη χρήση του λογαριασμού σας.

## 6.4. Κατάλογοι & σύστημα αρχείων

Η αποθήκευση των αρχείων στο UNIX γίνεται μέσα σε καταλόγους, ούτως ώστε να διευκολύνεται η ταξινόμηση τους. Το home directory κάθε λογαριασμού είναι ένας τέτοιος κατάλογος (directory). Το σύνολο των αρχείων και των καταλόγων στο UNIX αποτελούν το σύστημα αρχείων (file system) και η ομοιότητα του με μια βιβλιοθήκη στην οποία υπάρχουν ταξινομημένοι μεταξύ τους φάκελοι (κατάλογοι αντίστοιχα) και έγγραφα μέσα σ' αυτούς (αρχεία αντίστοιχα) είναι προφανής.

Πιο συγκεκριμένα, η δομή του συστήματος αρχείων στο UNIX είναι δενδρική με τη "ρίζα" του δέντρου στο ψηλότερο σημείο.

```
etc/ ... root/ ... sbin/ ... u2/ ... usr/ ... var/
                               /
                               stud2001
                               / ... | ... \
                               ... login ...
```

(Η ρίζα καλείται και slash. Σημαντικά directories για το σύστημα είναι π.χ. το etc όπου περιέχονται configuration files, το sbin περιέχει εκτελέσιμα αρχεία και εντολές, το usr με αρχεία του συστήματος κ.α.).

Με την εντολή ls μπορούμε να δούμε τα περιεχόμενα ενός καταλόγου. Σε κάθε κατάλογο που βρίσκεται κάτω από το slash παρατηρούμε την ύπαρξη δυο καταλόγων με συμβολισμό . (τελεία) και .. (δυο τελείες). Η . συμβολίζει τον κατάλογο στον οποίο βρισκόμαστε, ενώ οι .. συμβολίζουν τον αμέσως προηγούμενο κατάλογο στη δενδρική δομή του filesystem. Η ύπαρξη αυτών των συμβολικών ουσιαστικά καταλόγων διευκολύνει τη μετακίνηση μας μέσα στο σύστημα αρχείων. Η μετακίνηση από κατάλογο σε κατάλογο γίνεται με την εντολή cd. Χωρίς ορίσματα η cd μας επιστρέφει στο home directory μας, διαφορετικά παίρνει σαν όρισμα το directory στο οποίο θέλουμε να μετακινηθούμε. Η αναφορά σε ένα directory μέσα στο file system γίνεται με δύο τρόπους. Την απόλυτη αναφορά (absolute pathname) που γίνεται με σημείο αναφοράς τη ρίζα (π.χ. /u2/stud2001/login/public\_html) και τη σχετική αναφορά (relative pathname) που γίνεται με σημείο αναφοράς το τρέχων directory (π.χ. από το /u2/stud2001 αναφερόμαστε στο παραπάνω παράδειγμα ως ./login/public\_html).

Τα ονόματα αρχείων και καταλόγων στο UNIX ακολουθούν τους εξής κανόνες:

1. Ένα όνομα έχει μήκος μέχρι 255 χαρακτήρες, οι οποίοι μπορεί να είναι:
  - i) τα γράμματα του λατινικού αλφάβητου a-z, A-Z,
  - ii) οι αριθμοί 0-9,
  - iii) οι ειδικοί χαρακτήρες: ".", "\_", ",", "-", "+". Ένα όνομα δεν μπορεί να ξεκινά με "-" ή "+"
2. Το UNIX διαχωρίζει και διακρίνει μικρά από κεφαλαία γράμματα στα ονόματα και, αν τα ίδια γράμματα αλλάξουν από πεζά σε κεφαλαία ή αντίστροφα, τότε έχουμε και διαφορετικό όνομα. π.χ. τα REPORT.TEXT, Report.text και report.text είναι τρία διαφορετικά ονόματα αρχείων.

## 6.5. Αλλαγή κωδικού πρόσβασης

Η αλλαγή του κωδικού πρόσβασης γίνεται με την ακόλουθη εντολή:

```
passwd
```

Πληκτρολογώντας την εντολή και πατώντας το πλήκτρο <ENTER> για την εισαγωγή της στο σύστημα, αυτό μας ζητά αρχικά τον τρέχοντα κωδικό πρόσβασης και στη συνέχεια να εισάγουμε το νέο κωδικό. Κατόπιν ζητά για δεύτερη φορά το νέο κωδικό, για να επιβεβαιώσει την αλλαγή. Αν γίνουν όλα σωστά, το σύστημα μας δίνει το σήμα αναμονής. Αν κάτι πάει λάθος, μας ειδοποιεί ότι η αλλαγή δεν έγινε. Τυπικό λάθος στην παραπάνω διαδικασία είναι η λανθασμένη πληκτρολόγηση του νέου password κατά τη δεύτερη φορά, όταν γίνεται η επιβεβαίωση. Σε αυτή την περίπτωση επαναλαμβάνουμε ξανά την παραπάνω διαδικασία.

Θα πρέπει να γνωρίζει ο χρήστης ότι μέσω της passwd αλλάζει το password τόσο στο UNIX όσο και στα Windows. Κάθε password πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 8 χαρακτήρες και προτείνεται μεταξύ των χαρακτήρων να συμπεριλαμβάνονται ειδικοί χαρακτήρες (νούμερα ή shift+νούμερα).

## 6.6. Βασικές εντολές του λειτουργικού συστήματος UNIX

Το UNIX είναι εγκατεστημένο στην πλειοψηφία των συστημάτων στον κόσμο σήμερα εξυπηρετώντας εκατομμύρια χρήστες. Δεν είναι μόνο ένα λειτουργικό σύστημα αλλά και ένα πλήρες περιβάλλον εργασίας, αφού διαθέτει ένα πλήθος προγραμμάτων εφαρμογών και βοηθημάτων. Χαρακτηρίζεται από ένα μεγάλο αριθμό διαθέσιμων εντολών και επιλογών, που δεν ήταν δυνατόν να παρατεθούν σε μια σελίδα. Ακολουθεί ένας πίνακας με τις βασικές εντολές του UNIX με σκοπό να εισάγει τους αρχάριους χρήστες στις δυνατότητες που έχουν χρησιμοποιώντας ένα από τα κορυφαία λειτουργικά συστήματα σήμερα.

### 6.6.1. Διαχείριση Υποκαταλόγων και Αρχείων

Οι βασικές εντολές διαχείρισης υποκαταλόγων και αρχείων είναι οι ακόλουθες:

**mkdir** - **Δημιουργία υποκαταλόγου.** Με την εντολή *mkdir* (*make directory*) δημιουργούμε έναν υποκατάλογο κάτω από τον τρέχοντα υποκατάλογο, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ mkdir tests
```

Δημιουργεί τον υποκατάλογο *tests* στον τρέχον υποκατάλογο.

**cd** - **Αλλαγή υποκαταλόγου.** Με την εντολή *cd* (*change directory*) μετακινούμαστε από έναν υποκατάλογο στον άλλο, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ cd
```

Επιστροφή στο βασικό μας υποκατάλογο(*home-directory*)

```
[username@diogenis ~]$ cd ..
```

Μετακινούμαστε προς τα (πάνω). Δηλαδή μετακινούμαστε στο υποκατάλογο από τον οποίο κρέμεται ο τρέχον υποκατάλογος.

```
[username@diogenis ~]$ cd tests/newcopies
```

Αλλάζουμε υποκατάλογο και μεταφερόμαστε στον υποκατάλογο *newcopies* του υποκαταλόγου *tests* στο βασικό μας υποκατάλογο.

**pwd** - **Εμφάνιση τρέχοντος υποκαταλόγου.** Η εντολή *pwd* (*print working directory*) μας εμφανίζει στην οθόνη τον τρέχοντα υποκατάλογο, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ pwd
```

```
/home/tem/tem1
```

**rmdir** - **Διαγραφή ενός (άδειου) υποκαταλόγου.** Η εντολή *rmdir* (*remove directory*) διαγράφει έναν υποκατάλογο υπό την προϋπόθεση ότι είναι άδειος, π.χ.

---

```
[username@diogenis ~]$ rmdir tests
Directory is not empty
```

Σε αυτή την περίπτωση δεν μπορούμε να σβήσουμε τον υποκατάλογο tests, διότι δεν είναι άδειος, δηλαδή περιέχει αρχεία και άλλους υποκαταλόγους. Αν ο υποκατάλογος tests ήταν άδειος τότε η παραπάνω εντολή θα έσβηνε τον υποκατάλογο tests.

- 
- ls** - **Περιεχόμενα τρέχοντος υποκαταλόγου.** Η εντολή *ls* (*listing*) μας δίνει το περιεχόμενο του τρέχοντος υποκαταλόγου, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ ls
mbox tests ex.f a.out
[username@diogenis ~]$ ls -F
mbox/ tests/ ex.f a.out*
[username@diogenis ~]$ ls -aF
./ ../ .cshrc .login mbox/ tests/ ex.f a.out*
```

Η εντολή αυτή μας παρέχει πολλές χρήσιμες πληροφορίες ανάλογα με τις παραμέτρους που βάζουμε. Τον πλήρη κατάλογο των παραμέτρων μπορούμε να τον δούμε δίνοντας την εντολή:

```
[username@diogenis ~]$ man ls
```

Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες παράμετροι της εντολής και οι λειτουργίες που εκτελούν είναι οι ακόλουθες:

- a: εμφανίζει όλα τα αρχεία
- l: αναλυτική λίστα
- p: σημειώνει τους καταλόγους με /
- s: εμφανίζει το μέγεθος σε blocks

- 
- mv** - **Μετακίνηση ενός υποκαταλόγου ή αρχείου από ένα υποκατάλογο σε άλλο ή αλλαγή ονόματος αρχείου ή υποκαταλόγου.** Η εντολή *mv* (*move*) μετακινεί ένα αρχείο ή υποκατάλογο από ένα υποκατάλογο σε άλλο ή αλλάζει το όνομα ενός αρχείου, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ mv ex1.f tests
```

Μεταφέρει το αρχείο ex1.f στον υποκατάλογο tests.

```
[username@diogenis ~]$ mv ex1.f ask1.f
```

Αλλάζει το όνομα του αρχείου ex1.f σε ask1.f

- 
- cp** - **Αντιγραφή αρχείου.** Η εντολή *cp* (*copy*) αντιγράφει ένα αρχείο ή υποκατάλογο π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ cp ex1.f tests
```

Αντιγράφει το αρχείο ex1.f στον υποκατάλογο tests.

```
[username@diogenis ~]$ cp ex1.f ask1.f
```

Αντιγράφει το αρχείο ex1.f στο ask1.f

- 
- rm** - **Διαγραφή αρχείου.** Με την εντολή *rm* (*remove*) διαγράφουμε(σβήνουμε) ένα αρχείο π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ rm ex1.f
```

Διαγράφει το αρχείο ex1.f από τον τρέχον υποκατάλογο.

```
[username@diogenis ~]$ rm *.f
```

---

Διαγράφει ΟΛΑ τα αρχεία με κατάληξη f

```
[username@diogenis ~]$ rm -i ex1.f
```

η οποία διαγράφει το αρχείο ex1.f αφού πρώτα μας ρωτήσει εάν θέλουμε να το σβήσουμε η όχι.

---

**chmod** - **Αλλαγή των δικαιωμάτων αρχείου ή καταλόγου.** Με την εντολή chmod (change mode) αλλάζουμε τα δικαιώματα χρήσης ενός αρχείου ή καταλόγου π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ chmod 711 index.htm
```

η οποία δίνει δικαιώματα ανάγνωσης, τροποποίησης και εκτέλεσης στο ιδιοκτήτη του αρχείου index.htm, και μόνο ανάγνωσης στην ομάδα που ανήκει ο ιδιοκτήτης και σε οποιονδήποτε άλλον.

### 6.6.2. Εμφάνιση αρχείων

**less, cat** - Εμφάνιση αρχείων δίχως την δυνατότητα τροποποίησης τους.

Οι δύο αυτές εντολές μας δίνουν την δυνατότητα να δούμε το περιεχόμενο ενός αρχείου χωρίς όμως να μπορούμε να το τροποποιήσουμε, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ less ex1.f
```

Εμφανίζει το αρχείο ex1.f στον οθόνη. Στη περίπτωση που δεν χωρά ολόκληρο στην οθόνη τότε πατώντας το πλήκτρο RETURN (ENTER) συνεχίζουμε γραμμή-γραμμή. Αν πατήσουμε το κενό (SPACEBAR) προχωρούμε ανά οθόνη. Πατώντας το q σταματάει η ροή της εμφάνισης.

```
[username@diogenis ~]$ cat ex1.f
```

---

**diff, cmp** - Σύγκριση δύο αρχείων.

### 6.6.3. Βοηθητικές εντολές

Η εντολή quota δίνει πληροφορίες για το διαθέσιμο χώρο στα UNIX συστήματα, π.χ.

```
[username@diogenis ~]$ quota
```

```
Disk quotas for user username (uid 10101):
```

	Filesystem	blocks	quota	limit	grace	files	quota
	limit	grace					
	10.1.0.131:/home						
		150276	200000	220000		4484	0
	0						

Στο παραπάνω παράδειγμα παρατηρούμε ότι χρησιμοποιούμε 150.276 KB (περίπου 150MB) από 200000kB (περίπου 200MB) διαθέσιμα.

Η εντολή man δίνει πληροφορίες για κάποιο θέμα ή εντολή, π.χ. με την εντολή

```
[username@diogenis ~]$ man cd
```

παίρνουμε όλες τις πληροφορίες σχετικά με την εντολή cd. Πληκτρολογώντας την εντολή:

```
[username@diogenis ~]$ man man
```

παίρνουμε πληροφορίες για την ίδια τη man εντολή.

Η εντολή `who` μας εμφανίζει στη οθόνη τους χρήστες του συστήματος εκείνη τη στιγμή. Από την άλλη μεριά η εντολή `whoami` εμφανίζει στην οθόνη το όνομα του χρήστη.

Με την εντολή `date` το σύστημα μας επιστρέφει την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα και η εντολή `cal` μας δίνει το ημερολόγιο του τρέχοντος μηνός.

```
[username@diogenis ~]$ date
```

Μας εμφανίζει: `Wed Aug 11 12:52:32 1999`

```
[username@diogenis ~]$ cal 8 1999
```

Μας εμφανίζει το ημερολόγιο του μηνός Αυγούστου του έτους 1999.

## 6.7. Δικαιώματα αρχείων και καταλόγων

Το αρχείο στο UNIX είναι ίσως το πιο απλό δομικό στοιχείο. Είναι μια ακολουθία από bytes που αποθηκεύονται στο σύστημα (βλέπε «σύστημα αρχείων» παρακάτω). Οι βασικές κατηγορίες εντολών που μπορούν να επιδράσουν σε ένα αρχείο είναι:

- εντολές διαβάσματος (τύπου `read`)
- εντολές γραψίματος (τύπου `write`)
- εντολές δημιουργίας (τύπου `create`)

Τα είδη των αρχείων που θα συναντήσετε σε πρώτη φάση στο UNIX θα είναι τύπου κειμένου (`text`) και τύπου γλώσσας μηχανής (`binary`). Ένα `text` αρχείο μπορείτε να το διαβάσετε, να γράψετε σε αυτό και φυσικά να το δημιουργήσετε μέσω ενός `editor`, όπως είναι για παράδειγμα ο `vi`. Ένα τέτοιο αρχείο μπορεί να περιέχει για παράδειγμα τον κώδικα ενός προγράμματος σε γλώσσα C. Αντίστοιχα το αρχείο που θα δημιουργείται μέσω της μετάφρασης (`compilation`) του κώδικα αυτού θα είναι ένα `binary` αρχείο, η εκτέλεση από το `prompt` του οποίου θα προκαλέσει την εκτέλεση του προγράμματος σας.

Για να εμφανίσει κανείς τα δικαιώματα στα αρχεία ή τους καταλόγους (φακέλους) του μπορεί να πληκτρολογήσει στη γραμμή εντολών την εντολή `ls -l`, από την οποία αναμένει να εμφανισθεί κάτι στη μορφή:

```
-r-xr-xr-x 3 username students 12678 Jan 2 2008 myprogram.c
drwxr-xr-x 5 username students 32515 Jan 8 2008 /public_html/
...
```

Για κάθε ένα αρχείο ή κατάλογο στον κατάλογο στον οποίο εκτελείται η εντολή θα πρέπει το σύστημα να «απαντήσει» με μια ανάλογη γραμμή.

Στο Unix, κάθε αρχείο ή κατάλογος ορίζει τρεις κατηγορίες χρηστών, τον ιδιοκτήτη του αρχείου (**user** ή **u**), την ομάδα χρηστών του αρχείου (**group** ή **g**) και όλους τους υπόλοιπους χρήστες (**others** ή **o**).

Σε κάθε κατηγορία χρηστών ορίζουμε τρία είδη δικαιωμάτων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, και συγκεκριμένα **read (r)**, **write(w)** και **execute (x)**. Παρατηρήστε ότι οι ακολουθίες χαρακτήρων στα αριστερά των εγγραφών του `ls -l` οριοθετούν ακριβώς τα δικαιώματα του ιδιοκτήτη, της ομάδας και των υπολοίπων.

Τα δικαιώματα σε ένα αρχείο ή έναν κατάλογο μπορούν να αλλαχθούν μόνο από τον ιδιοκτήτη τους με την εντολή `chmod` και, εάν θέλουμε να προσθέσουμε το δικαίωμα γραφής (μετατροπής) του αρχείου στην ομάδα, γράφουμε:

```
chmod g+w filename
```

ενώ αντίστοιχα για να αφαιρέσουμε το δικαίωμα ανάγνωσης από τους υπόλοιπους χρήστες:

```
chmod o-r filename
```

και για να αφαιρέσουμε κάθε πρόσβαση από την ομάδα ΚΑΙ τους υπόλοιπους χρήστες γράφουμε:

```
chmod go-rwx filename
```

Τέλος, για να κάνουμε ένα αρχείο εκτελέσιμο από όλους, γράφουμε:

```
chmod +x filename
```

Ένας χρήσιμος τρόπος να κωδικοποιούμε τα δικαιώματα στο UNIX μπορεί να γίνει θεωρώντας την ακόλουθη αντιστοιχία μεταξύ δικαιωμάτων και αριθμών:

Αύξουσα Αρίθμηση	r	w	x
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

Σύμφωνα με αυτόν τον πίνακα μπορούμε να αναπαραστήσουμε όλα τα δικαιώματα για μια συγκεκριμένη κατηγορία χρηστών με τον αριθμό που αντιστοιχεί στα δικαιώματα που επιθυμούμε να ενεργοποιήσουμε. Αν για παράδειγμα μια κατηγορία χρήστη έχει δικαιώματα read και execute, τότε της αντιστοιχούμε τον αριθμό 5, μόνο read με το 4, write και execute με το 3, κ.ο.κ. Για να σχηματίσετε τα δικαιώματα και των τριών κατηγοριών χρηστών με τη σειρά user, group και others, τότε χρειάζεται ένας τριψήφιος αριθμός και ο αριθμός αυτός καθορίζει πλήρως τα δικαιώματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την εντολή **chmod**. Για παράδειγμα:

```
chmod 777 filename
```

δίνει πλήρη δικαιώματα σε όλους τους χρήστες, ενώ η:

```
chmod 640 filename
```

δίνει δικαιώματα γραφής και ανάγνωσης στον ιδιοκτήτη και ανάγνωσης στην ομάδα, ενώ κανένα δικαίωμα δεν έχουν οι υπόλοιποι χρήστες:

```
chmod 755 filename
```

δίνει δικαιώματα εκτέλεσης και ανάγνωσης στην ομάδα και τους υπόλοιπους χρήστες.

## 6.8. Εκτύπωση από περιβάλλον UNIX

Για να εκτυπώσουμε από οποιοδήποτε πρόγραμμα όταν εργαζόμαστε σε σταθμό εργασίας UNIX (Centos Linux), επιλέγουμε File->Print (ή πατάμε Control και P) και από το μενού που εμφανίζεται, επιλέγουμε για εκτυπωτή που θα αποσταλεί η εργασία μας τον [HP4250dtn-p](#) και, αφού ρυθμίσουμε τις όποιες παραμέτρους στο Properties (εκτύπωση μπρος-πίσω, πολλές σελίδες ανά σελίδα κ.λπ.), κάνουμε κλικ στο κουμπί OK. Θα μας εμφανιστεί ένα μήνυμα στο κάτω δεξιά τμήμα της οθόνης μας πως η εκτύπωση μας εστάλη στον εκτυπωτή.

Για να δούμε την ουρά εκτύπωσης, αλλά και τις σελίδες που έχουμε δικαίωμα να τυπώσουμε τον τρέχοντα μήνα, συνδεόμαστε στο UNIX σύστημα diogenis και εκτελούμε τις εντολές lpr και pages αντίστοιχα.

## 7. Επεξεργασία κειμένου σε περιβάλλον UNIX

Το λειτουργικό σύστημα UNIX διαθέτει δύο βασικούς επεξεργαστές κειμένου τον `vi` και τον `pico`.

### 7.1. PICO

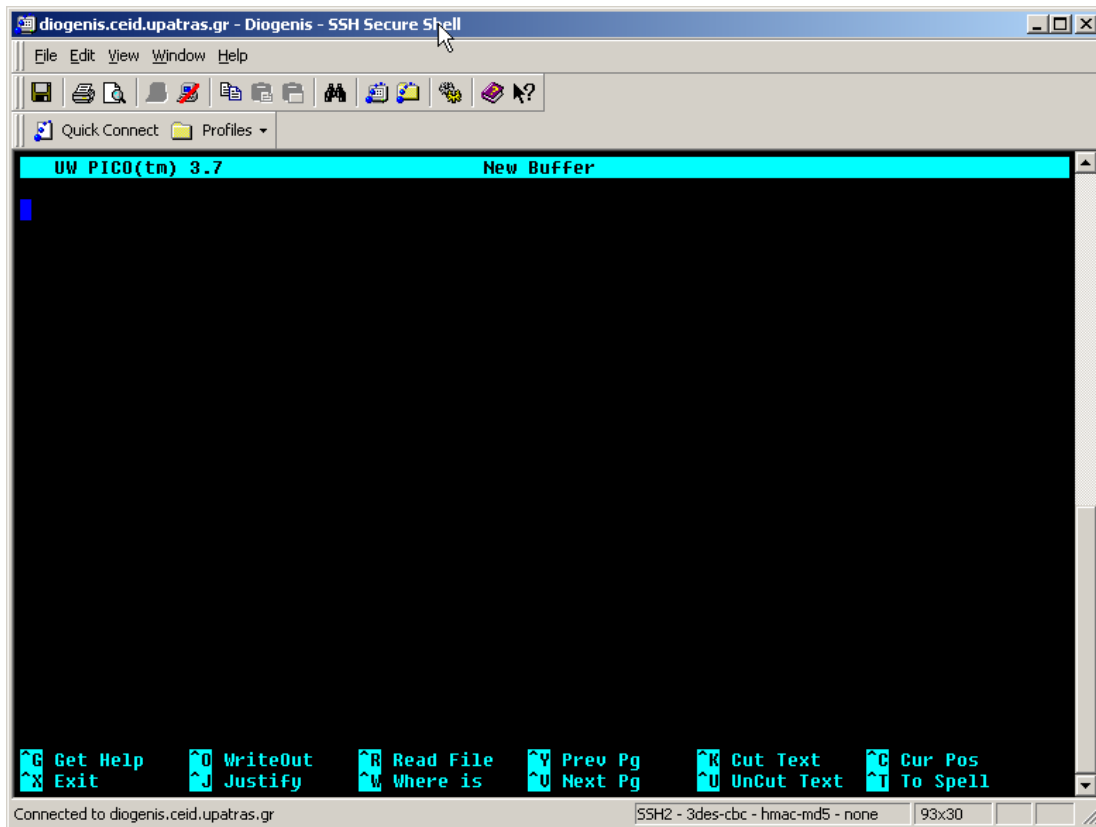
Ο `pico` είναι ένας ακόμη επεξεργαστής κειμένου πρόγραμμα, ο οποίος είναι μάλλον πιο απλοϊκός και εύκολος στην εκμάθησή του.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η κύρια οθόνη του `pico` και το μενού επιλογών. Για να εκκινήσετε τον `Pico` μπορείτε να πληκτρολογήσετε στο προτροπικό σήμα του συστήματος που είστε συνδεδεμένοι την εντολή:

```
[username@diogenis ~]$ pico
```

για να εκτελέσετε τον επεξεργαστή κειμένου δημιουργώντας ένα νέο αρχείο ή χρησιμοποιώντας και το όνομα κάποιου αρχείου δημιουργώντας ένα αρχείο ή τροποποιώντας ένα υπάρχον, δηλαδή:

```
[username@diogenis ~]$ pico myfile.txt
```

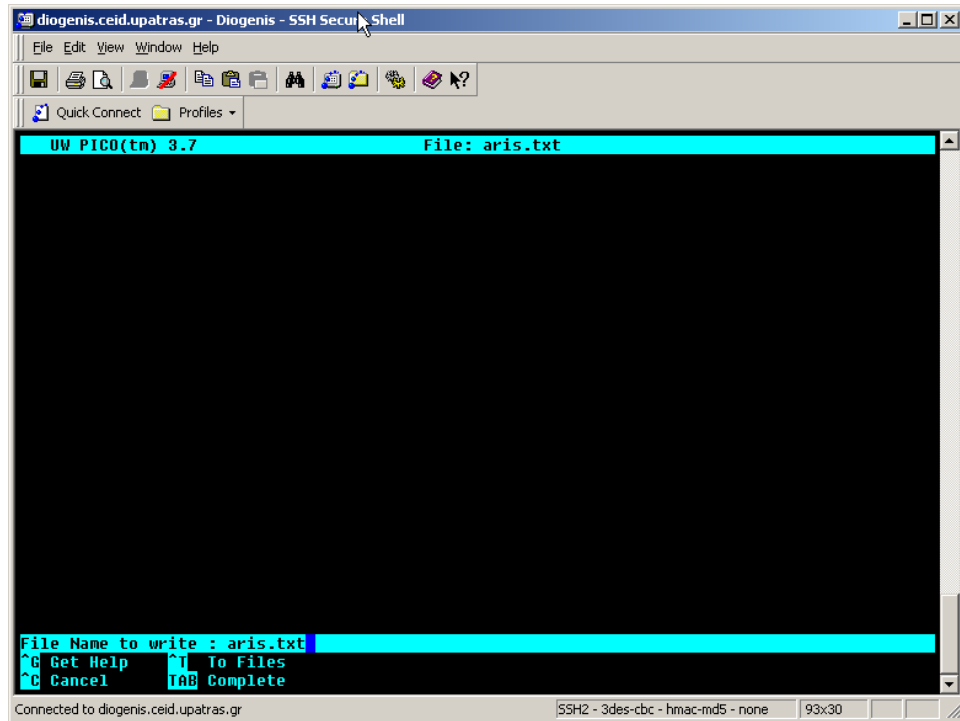


Στο κάτω μέρος της οθόνης φαίνονται επιλογές που σχετίζονται πάντα με την τρέχουσα οθόνη και οι οποίες εκτελούνται κρατώντας πατημένο το πλήκτρο `Control` (<CTRL>) και το γράμμα που εμφανίζεται δίπλα από κάθε ενέργεια. Οι κυριότερες ενέργειες είναι:

**Get Help:** Παρέχει βοήθεια. Η βοήθεια είναι διαθέσιμη σε κάθε οθόνη του `Pico`

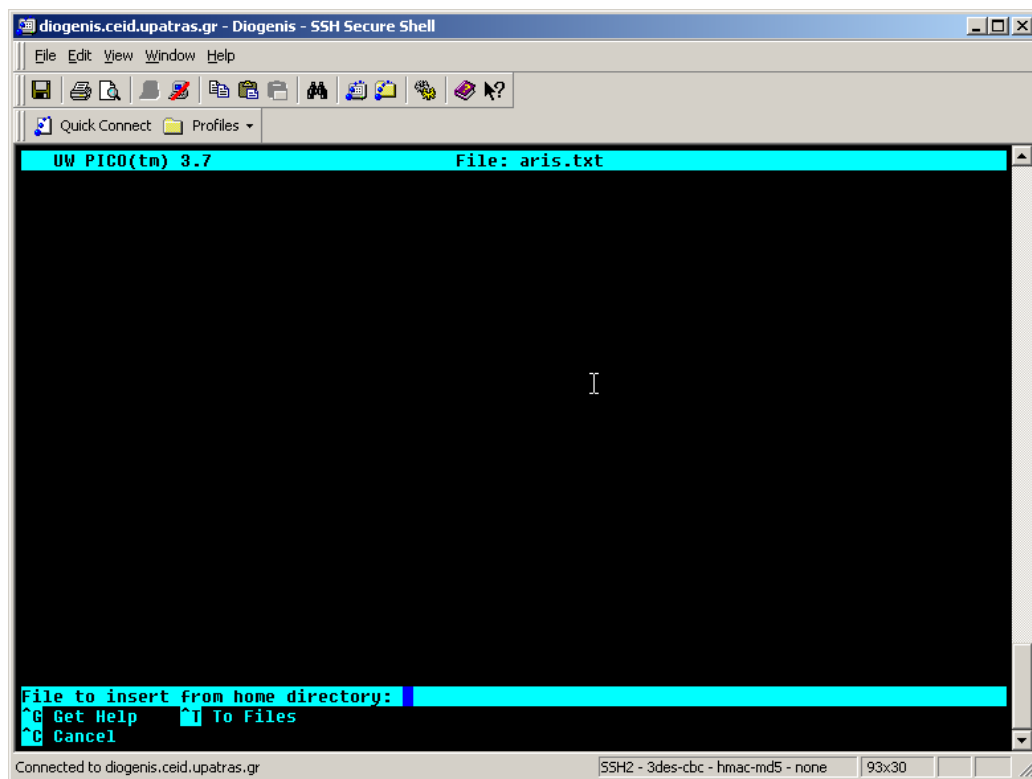
**Exit:** Έξοδος από το `Pico`

**WriteOut:** Αποθήκευση των τροποποιήσεων ή του αρχείου, η εκτέλεση του οποίου οδηγεί στο ακόλουθο παράθυρο και στις αντίστοιχες επιλογές αποθήκευσης, ακύρωσης και ολοκλήρωσης των ενεργειών.

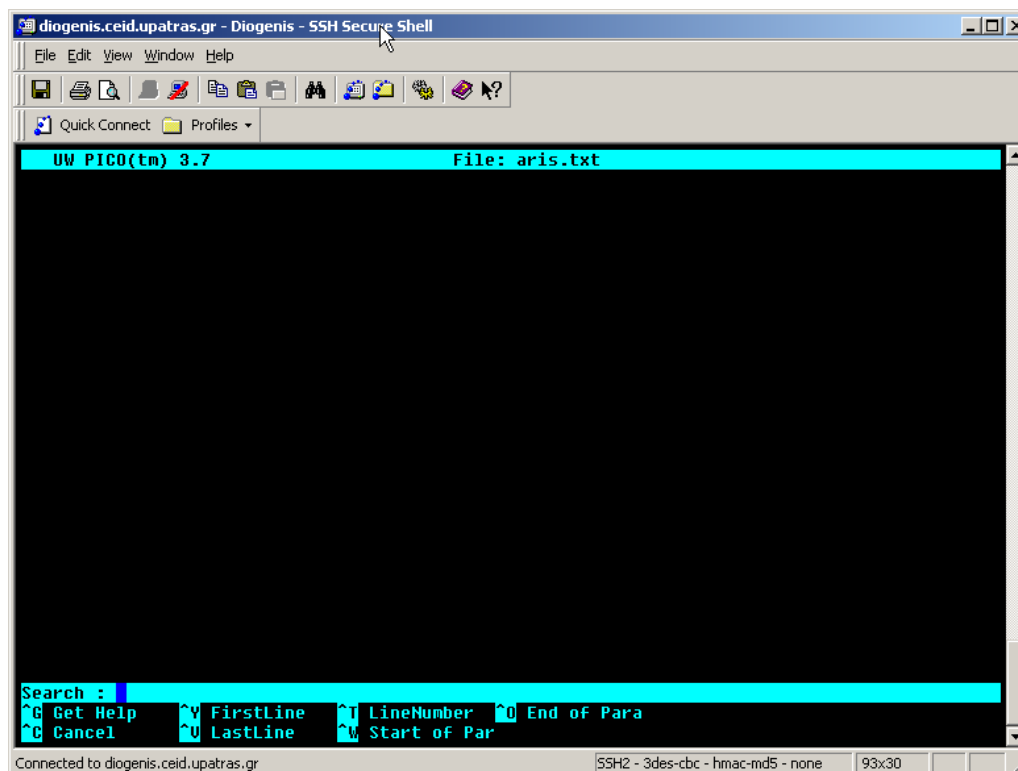


**Justify:** Πλήρης στοιχισή του επιλεγμένου κειμένου

**Read File:** Ανοίγει ένα αρχείο από τον φάκελο που θα δηλωθεί ότι βρίσκεται, εμφανίζοντας το ακόλουθο παράθυρο και επιλογές



**Where is:** Επιλογή που βοηθάει στην αναζήτηση κειμένου, παραγράφου ή την πλοήγηση εντός του αρχείου κειμένου



Οι επιλογές **Prev Pg** και **Next Pg** μας μεταφέρουν κατά μια οθόνη πάνω ή κάτω αντίστοιχα ή καλύτερα στην προηγούμενη ή επόμενη σελίδα

**Cut Text:** Αποκόπτεi το κείμενο της γραμμής στην οποία βρίσκεται ο cursor

**UnCut Text:** Επαναφέρει το τελευταία αποκομμένο κείμενο

**Cur Pos:** Υποδεικνύει την τρέχουσα θέση στο κείμενο

**To Spell:** Πραγματοποιεί ορθογραφική διόρθωση

## 7.2. VI

### 7.2.1. Καταστάσεις Λειτουργίας- Εντολές

Ο VI(sual editor) έχει δύο βασικές καταστάσεις λειτουργίας:

- κατάσταση εντολών (command mode)
- κατάσταση εισαγωγής κειμένου (text entry mode)

Κατά τη κατάσταση εντολών οτιδήποτε πληκτρολογείτε μεταφράζεται ως εντολή. Φροντίστε να είστε προσεκτικοί γιατί δε φαίνονται οι εντολές που δίνετε, βλέπετε μόνο τα αποτελέσματά τους. Εξαιρέση αποτελούν οι εντολές που αρχίζουν από ":" (άνω κάτω τελεία) οι οποίες εμφανίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης και εκτελούνται αφού πατήσετε <CR> (enter). Σε κατάσταση εισαγωγής κειμένου -σχεδόν- οτιδήποτε πληκτρολογείτε εισάγεται στο κείμενο.

### 7.2.2. Εισαγωγή, Διαγραφή, Αντιγραφή, Διαγραφή, Επικόλληση

Πατώντας <ESC> ή ^[ (control-[) μπορείτε να είστε σίγουροι πως ο VI είναι σε κατάσταση εντολών. Βασικοί τρόποι για να περάσετε σε κατάσταση εισαγωγής κειμένου είναι: πατώντας i (insert - εισαγωγή κειμένου στη θέση του δρομέα), a (append - εισαγωγή κειμένου στην πρώτη θέση στα δεξιά του δρομέα) ή o (open(?) - εισαγωγή κειμένου σε νέα γραμμή κάτω από την ενεργή). Χρησιμοποιήστε το x για να διαγράψετε το χαρακτήρα στη θέση του δρομέα.

Οι εντολές c[E], γ[E] και d[E] (change-αλλαγή, γank-copy-αντιγραφή σε προσωρινή μνήμη, delete-διαγραφή και αντιγραφή στην προσωρινή μνήμη), επιδρούν σε περιοχή κειμένου που προσδιορίζεται από το επίθεμα [E] πχ. γw (γank word to buffer). Η επανάληψη (cc, γγ, dd) υποδηλώνει την επίδρασή τους στην τρέχουσα γραμμή πχ. το γγ αντιγράφει το περιεχόμενο της τρέχουσας γραμμής στην προσωρινή μνήμη (γank line to buffer). Επικόλληση κειμένου από την προσωρινή μνήμη γίνεται με το p.

Οι εντολές που δέχονται αριθμητικό πρόθεμα φαίνονται με το χαρακτήρα [N] ενώ εκείνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επίθεμα των εντολών γ d c με [E].

<b>a</b> text	-	γράφει το text στα δεξιά της θέσης του δρομέα (append)
<b>A</b> text	-	γράφει το text στο τέλος της ενεργής γραμμής
<b>i</b> text	-	γράφει το text στη θέση του δρομέα (insert)
<b>I</b> text	-	γράφει το text στην αρχή της ενεργής γραμμής
<b>o</b> text	-	γράφει το text στην αρχή μιας νέας γραμμής που ανοίγει κάτω από την ενεργή (open)
<b>O</b> text	-	γράφει το text στην αρχή μιας νέας γραμμής που ανοίγει πάνω από την ενεργή

Κάθε φορά που διαγράφετε κάτι, αυτό αντιγράφεται αυτόματα στη γενικής χρήσεως προσωρινή μνήμη (buffer).

<b>[N] x</b>	-	διαγραφή του χαρακτήρα στον οποίο βρίσκεται ο δρομέας
<b>[N] X</b>	-	διαγραφή του χαρακτήρα αριστερά του δρομέα
<b>[N] d[E]</b>	-	διαγραφή από τη θέση του δρομέα έως το σημείο που προσδιορίζει το [E]
<b>[N] dd</b>	-	διαγραφή τρέχουσας γραμμής
<b>D</b>	-	διαγραφή από τη θέση του δρομέα έως το τέλος της γραμμής (ισοδύναμο με d\$)
<b>:d&lt;CR&gt;</b>	-	διαγραφή τρέχουσας γραμμής (ισοδύναμο με dd)
<b>:nd&lt;CR</b>	-	διαγραφή νιοστής γραμμής, όπου n ακέραιος αριθμός που προσδιορίζει τον αριθμό γραμμής
<b>:x,yd&lt;CR&gt;</b>	-	διαγραφή από την γραμμή x έως και την γ. Όπου x και γ μπορεί να είναι: α) οποιοσδήποτε αριθμός γραμμής β). (τελεία - ενεργή γραμμή) γ) \$ (τελευταία γραμμή) δ) τα (β) ή (γ) + - αριθμητική σταθερά

### 7.2.3. Μετακίνηση

Για να κινηθείτε μέσα στο κείμενο, αφού βεβαιωθείτε πως είστε σε κατάσταση εντολών, χρησιμοποιήστε τα h j k l για αριστερά, κάτω, πάνω και δεξιά. Εναλλακτικά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα βελάκια, κάτι που δε συνίσταται για λόγους ταχύτητας. Οι εντολές που δέχονται αριθμητικό πρόθεμα φαίνονται με το χαρακτήρα [N] ενώ εκείνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επίθεμα των εντολών γ d c με [E].

#### 7.2.3.1. Στα όρια της ενεργής γραμμής

<b>[N] [E] w b e</b>	-	μετακίνηση στην επόμενη λέξη, στην αρχή ή στο τέλος λέξης (οι λέξεις αποτελούνται από γράμματα και ψηφία, οτιδήποτε άλλο θεωρείται διαχωριστικό λέξης)
----------------------	---	--

<b>[N] [E] W B E</b>	-	μετακίνηση στην επόμενη λέξη, στην αρχή ή στο τέλος λέξης (οι λέξεις αποτελούνται από οποιουδήποτε χαρακτήρες εκτός από το κενό, που είναι διαχωριστικό λέξης)
<b>[E] 0</b>	-	μεταφορά του δρομέα στην πρώτη στήλη της ενεργής γραμμής
<b>[E] n </b>	-	μεταφορά του δρομέα στην νιοστή στήλη της ενεργής γραμμής ή στην πρώτη εάν δεν προσδιοριστεί το n
<b>[E] \$</b>	-	μετακίνηση του δρομέα στο τέλος της ενεργής γραμμής

#### 7.2.3.2. Σε σχέση με την οθόνη

<b>[E] H</b>	-	μετακίνηση στην πρώτη γραμμή της οθόνης
<b>[E] M</b>	-	μετακίνηση στη γραμμή στη μέση της οθόνης
<b>[E] L</b>	-	μετακίνηση στην τελευταία γραμμή της οθόνης
<b>^F</b>	-	μετακίνηση μία οθόνη προς τα κάτω
<b>^B</b>	-	μετακίνηση μία οθόνη προς τα πάνω

#### 7.2.3.3. Σε όλο το κείμενο

<b>[N] h j k l</b>	-	αριστερά, κάτω, πάνω, δεξιά (εναλλακτικά χρησιμοποιήστε τα βελάκια)
<b>[E] nG</b>	-	μετακίνηση στη νιοστή γραμμή ή στο τέλος του αρχείου (χωρίς το n)
<b>:n&lt;CR&gt;</b>	-	μετακίνηση στη νιοστή γραμμή
<b>[E] 'a</b>	-	μετακίνηση στην πρώτη στήλη της γραμμής που σημειώθηκε ως a, αυτό γίνεται με την εντολή ma όπου a ένα οποιοδήποτε μικρό γράμμα του λατινικού αλφαβήτου
<b>[E] `a</b>	-	μετακίνηση στη στήλη και στη γραμμή που σημειώθηκε ως a, αυτό γίνεται με την εντολή ma όπου a ένα οποιοδήποτε μικρό γράμμα του λατινικού αλφαβήτου

### 7.2.4. Αντικατάσταση

#### 7.2.4.1. Στα όρια της ενεργής γραμμής

<b>[N] c[E] text</b>	-	αλλαγή (change) του κειμένου, από το δρομέα έως τη θέση που προσδιορίζει το [E], με το text
<b>[N] cctext</b>	-	αλλαγή ενεργής γραμμής με το text
<b>Ctext</b>	-	αλλαγή του κειμένου, από το δρομέα έως το τέλος της γραμμής, με το text (ισοδύναμο με c\$text)
<b>:s/re1/re2/&lt;CR&gt;</b>	-	αντικατάσταση (substitute), MONO της πρώτης συμβολοσειράς re1 ή αυτής που προσδιορίζεται από την κανονική έκφραση re1 (relative expression), που θα βρεθεί στην ενεργή γραμμή, με τη συμβολοσειρά re2 ή αυτήν που προσδιορίζεται από την κανονική έκφραση re2

<code>:s/re1/re2/g&lt;CR&gt;</code>	-	το ίδιο με τη διαφορά πως θα αντικαταστήσει ΟΛΑ τα re1, της ενεργής γραμμής, με το re2 και όχι μόνο το πρώτο
<code>:s/re1/re2/c&lt;CR&gt;</code>	-	το ίδιο με τη διαφορά πως θα σας ζητήσει επιβεβαίωση για κάθε αλλαγή που θα κάνει. Οι επιλογές g (global) και c (confirm) είναι προαιρετικές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ταυτόχρονα

#### 7.2.4.2. Σε όλο το κείμενο

`:x,y s/re1/re2/<CR>` - αντικατάσταση, ΜΟΝΟ της πρώτης συμβολοσειράς re1 ή αυτής που προσδιορίζεται από την κανονική έκφραση re1 (relative expression), που θα βρεθεί στις γραμμές που προσδιορίζονται από τα x και y, με τη συμβολοσειρά re2 ή αυτήν που προσδιορίζεται από την κανονική έκφραση re2. Όπου x και y μπορεί να είναι: α) οποιοσδήποτε αριθμός γραμμής β). (τελεία - ενεργή γραμμή) γ) \$ (τελευταία γραμμή) δ) τα (β) ή (γ) + - αριθμητική σταθερά

#### 7.2.5. Χειρισμός Αρχείων- Εξοδος

Όσο επεξεργάζεστε ένα αρχείο στον VI, ουσιαστικά δουλεύετε σε ένα αντίγραφο του αρχείου σε μία προσωρινή μνήμη (buffer). Οι αλλαγές που κάνετε στην προσωρινή μνήμη δεν αποθηκεύονται μέχρι τη στιγμή που θα δώσετε την εντολή `:w<CR>` (από το write). Εάν το αρχείο είναι read only μπορείτε να γράψετε μόνο με `:w!<CR>`, με την προϋπόθεση φυσικά πως έχετε δικαίωμα εγγραφής στο αρχείο (write permission). Γράφοντας `:e filename<CR>` μπορείτε να ανοίξετε ένα νέο αρχείο για επεξεργασία, ενώ τερματίζετε τον VI με `:q<CR>`. Εφόσον δεν έχετε αποθηκεύσει τις αλλαγές που κάνατε ο VI θα διαμαρτυρηθεί και δε θα εκτελέσει την εντολή σας, σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιήστε `:e! filename<CR>` και `:q!<CR>` αντίστοιχα.

<code>:w&lt;CR&gt;</code>	-	αποθήκευση αλλαγών στο αρχικό αρχείο
<code>:w filename&lt;CR&gt;</code>	-	αποθήκευση αλλαγών στο filename
<code>:wq&lt;CR&gt;</code>	-	αποθήκευση αλλαγών στο αρχικό αρχείο και τερματισμός του VI
<code>:e filename&lt;CR&gt;</code>	-	ανοίγει το filename (αν δεν υπάρχει δημιουργεί ένα άδειο), θα εμφανιστεί προειδοποίηση σε περίπτωση που δεν έχουν αποθηκευτεί οι αλλαγές του αρχικού αρχείου
<code>:e! filename&lt;CR&gt;</code>	-	ανοίγει το filename ανεξάρτητα από το αν έχουν αποθηκευτεί οι αλλαγές του πρώτου ή όχι
<code>:r filename&lt;CR&gt;</code>	-	προσθέτει τα περιεχόμενα του αρχείου filename στη θέση του δρομέα
<code>:r &lt;!unix_cmd&gt;&lt;CR&gt;</code>	-	προσθέτει την έξοδο της εντολής unix_cmd στη θέση του δρομέα
<code>:q &lt;CR&gt;</code>	-	έξοδος από τον VI, θα εμφανιστεί προειδοποίηση σε περίπτωση που δεν έχουν αποθηκευτεί οι αλλαγές
<code>:q! &lt;CR&gt;</code>	-	έξοδος από τον VI, ανεξάρτητα από το αν έχουν αποθηκευτεί οι αλλαγές του αρχείου

#### 7.2.6. Η Λογική Των Εντολών

Οι περισσότερες εντολές του VI μπορούν να δεχτούν ένα αριθμητικό πρόθεμα, με το οποίο δηλώνουμε πόσες φορές επιθυμούμε την εκτέλεση τους. Έτσι λοιπόν εκεί που το dd θα έσβηνε την τρέχουσα γραμμή το 3dd σβήνει 3 γραμμές.

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα. Είναι επιθυμητό ο αναγνώστης να εξοικειωθεί με όσα αναφέρθηκαν μέχρι στιγμής δεδομένου ότι οι εντολές των επόμενων κεφαλαίων ενδέχεται να προκαλέσουν σύγχυση.

### 7.2.7. Άλλες χρήσιμες εντολές επεξεργασίας

- [N] ~ - αλλάζει το χαρακτήρα στη θέση του δρομέα, από μικρό σε κεφαλαίο ή αντίστροφα, και κινείται μία θέση δεξιά (μόνο για λατινικούς χαρακτήρες)
- [N] u - ακυρώνει μία ή περισσότερες ενέργειες (undo)
- J -ενώνει την ενεργή γραμμή με την επόμενη

### 7.2.8. Αναζήτηση

Οι εντολές που δέχονται αριθμητικό πρόθεμα φαίνονται με το χαρακτήρα [N] ενώ εκείνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επίθεμα των εντολών γ d c με [E]

#### 7.2.8.1. Στα όρια της ενεργής γραμμής

- [N] [E] fa Fa - μεταφορά του δρομέα στο πρώτο a που θα βρεθεί στη γραμμή προς τα δεξιά (fa) ή προς τα αριστερά (Fa)
- [N] [E] , ; - επανάληψη τελευταίας αναζήτησης προς τα αριστερά (,) ή προς τα δεξιά (;)

#### 7.2.8.2. Σε όλο το κείμενο

- /re - αναζήτηση, προς τα εμπρός, του re, όπου re μια οποιαδήποτε συμβολοσειρά ή κανονική έκφραση
- ?re - αναζήτηση, προς τα πίσω, του re, όπου re μια οποιαδήποτε συμβολοσειρά ή κανονική έκφραση
- n - επανάληψη τελευταίας αναζήτησης προς τα κάτω
- N - επανάληψη τελευταίας αναζήτησης προς τα πάνω

### 7.2.9. Διαχείριση περιοχών μνήμης προσωρινής αποθήκευσης (buffers)

Εκτός από την γενικής χρήσης ή ανώνυμη μνήμη αποθήκευσης υπάρχουν και οι επώνυμες, μία για κάθε (μικρό) γράμμα του λατινικού αλφαβήτου.

- y [E] - αντιγραφή του κειμένου, από το δρομέα έως το σημείο που προσδιορίζει το [E], στη γενικής χρήσης μνήμη
- Y - αντιγραφή της ενεργής γραμμής στη γενικής χρήσης μνήμη, ισοδύναμο του yy
- "ay [E] - αντιγραφή του κειμένου, από το δρομέα έως το σημείο που προσδιορίζει το [E], στην επώνυμη μνήμη a, όπου a οποιοδήποτε μικρό γράμμα του λατινικού αλφαβήτου
- p P - επικόλληση του περιεχομένου της γενικής χρήσης προσωρινής μνήμης μετά ή πριν τη θέση του δρομέα ή την ενεργή γραμμή (ανάλογα με το αν η μνήμη έχει λέξεις ή γραμμές)
- "ap "aP - επικόλληση του περιεχομένου της προσωρινής μνήμης a μετά ή πριν τη θέση του δρομέα

### 7.2.10. Διάφορες εντολές

- :sh<CR> - προσωρινή έξοδος στο κέλυφος (shell), επιστροφή με exit
- :!unix\_cmd<CR> - εκτέλεση της εντολής unix\_cmd
- :cd dir\_name<CR> - αλλαγή ενεργού καταλόγου στον dir\_name
- ^G - εμφανίζει το όνομα του αρχείου, ένδειξη τροποποίησης ή όχι, αρ.γραμμής και θέση του δρομέα στο αρχείο σε ποσοστό %
- ^Z - προσωρινή διακοπή του VI, επιστροφή με fg

## 8. Εργαλεία γλωσσικών επεξεργαστών

Το λειτουργικό σύστημα UNIX παραδοσιακά περιλαμβάνει πολλά εργαλεία τεχνολογίας γλωσσικών επεξεργαστών. Στο μάθημα αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τα παρακάτω εργαλεία:

- Το συμβολομεταφραστή GNU assembler (gas)
- Το μεταγλωττιστή GNU C Compiler (gcc)
- Το μεταλεκτικό αναλυτή (*lexical analyser generator*) flex
- Το μεταμεταγλωττιστή (*compiler compiler*) bison
- Τον αποσφαλματωτή gdb.

### 8.1. Χρήση του συμβολομεταφραστή

Η χρήση του συμβολομεταφραστή γίνεται μέσω του μεταγλωττιστή της C. Αυτός καλείται με την εντολή gcc:

```
gcc -o output filename.s
```

όπου output είναι το εκτελέσιμο αρχείο που θα δημιουργηθεί και filename.s είναι το αρχείο που θα περιέχει τον πηγαίο κώδικα στη συμβολική γλώσσα. Για να εκτελέσουμε το αρχείο, αν ο τρέχων κατάλογος (.) δεν είναι στο μονοπάτι των καταλόγων από τους οποίους εκτελούνται τα προγράμματα πρέπει να προσδιορίσουμε τον τρέχοντα κατάλογο ως τμήμα της εντολής που θέλουμε να εκτελέσουμε:

```
./mycommand
```

Έτσι ο κύκλος για την υλοποίηση ενός προγράμματος σε συμβολική γλώσσα είναι ο παρακάτω:

```
vi hello.s  
gcc -o hello hello.s  
./hello
```

Αν έχουμε κάνει κάποιο λογικό λάθος στο πρόγραμμα θα εμφανιστεί στην οθόνη μας το παρακάτω μήνυμα:

```
Segmentation fault (core dumped)
```

### 8.2. Μετάφραση προγραμμάτων

Σε αυτό το σημείο περιγράφουμε τον τρόπο με τον οποίο μεταφράζουμε (compile) ένα πρόγραμμα γραμμένο σε γλώσσα C. Τα αρχεία που περιέχουν κώδικα σε C πρέπει να έχουν κατάληξη .c (πχ askisi1.c). Ο compiler που χρησιμοποιούμε είναι ο gcc και η εντολή που μεταφράζει το πρόγραμμα παράγοντας το τελικό εκτελέσιμο είναι η εξής:

```
> gcc askisi.c
```

Σε αυτή την περίπτωση το εκτελέσιμο αρχείο που παράγεται έχει προκαθορισμένο (by default) όνομα a.out. Είναι σίγουρο πως θα χρειαστεί να έχετε στο λογαριασμό σας παραπάνω από ένα εκτελέσιμα αρχεία, κατά συνέπεια πιο χρήσιμο θα ήταν να καθορίζετε από το χρήστη το όνομα του εκτελέσιμου αρχείου. Αυτό γίνεται με την παράμετρο -o ως εξής:

```
> gcc -o ask1 askisi1.c  
> gcc -o ask2 askisi2.c
```

Έτσι παράγονται τα προγράμματα ask1 και ask2 για την άσκηση 1 και 2 αντίστοιχα. Επίσης χρήσιμο σε αρκετές περιπτώσεις είναι να δίνουμε στον compiler την δυνατότητα να παράγει τα περισσότερα δυνατά μηνύματα λάθους. Αυτό γίνεται με την παράμετρο -Wall και το προηγούμενο παράδειγμα γράφεται ως εξής:

```
> gcc -Wall -o ask1 askisi1.c
```

## 9. Δικτυακές υπηρεσίες

Οι χρήστες Internet σε ολόκληρο τον κόσμο έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν μια ποικιλία υπηρεσιών. Αυτό που είναι σημαντικό να κατανοήσουμε είναι ότι όλοι οι χρήστες, δεν έχουν πρόσβαση στις ίδιες υπηρεσίες. Στη συνέχεια, θα εξηγήσουμε το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) και θα αναφέρουμε τις πιο διαδεδομένες υπηρεσίες.

### 9.1. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail)

Υποστηρίζει την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ χρηστών χάρη στην προσωπική ηλεκτρονική διεύθυνση του καθενός. Το περιεχόμενο του μηνύματος μπορεί να είναι κείμενο, ήχος, εικόνα, video ή δεδομένα. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail) αποτελεί έναν ταχύτατο, φθηνό και αποδοτικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ χρηστών του Internet σε ολόκληρο τον κόσμο.

#### 9.1.1. Ηλεκτρονικές διευθύνσεις χρηστών

Μία από τις δημοφιλέστερες υπηρεσίες του Internet είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail) που επιτρέπει την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών του. Όπως κάθε υπολογιστής του Internet έχει μία μοναδική διεύθυνση, έτσι και κάθε χρήστης του Internet έχει μία μοναδική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-mail address), που τον ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους χρήστες και αποτελεί την «ταυτότητά» του στο Internet.

Ας δούμε από τι αποτελείται μια ηλεκτρονική διεύθυνση. Για να μπορεί να ελέγχεται η ασφαλής χρήση των υπηρεσιών που προσφέρει ένα δίκτυο, αντιστοιχίζεται ένας λογαριασμός σε κάθε χρήστη. Π.χ. όλοι οι χρήστες του δικτύου του ΤΜΗΥ&Π έχουν λογαριασμό- δηλαδή είναι καταχωρημένοι σαν χρήστες- στον υπολογιστή με όνομα diogenis.ceid.upatras.gr που βρίσκεται στο ΤΜΗΥ&Π.

Ένας λογαριασμός αποτελείται από το όνομα χρήστη (user name) (π.χ. andreas, stavros, κ.λπ.) που πρέπει να είναι μοναδικό στο συγκεκριμένο υπολογιστή και το μυστικό σύνθημα (password) που το γνωρίζει μόνον ο ίδιος ο χρήστης. Το σύνθημα είναι ένας μηχανισμός ασφάλειας που εξασφαλίζει ότι ο λογαριασμός του συγκεκριμένου χρήστη δεν χρησιμοποιείται από άλλα πρόσωπα.

Το σύνθημα πρέπει να είναι κάτι ασυνήθιστο που ο άλλος δεν θα μπορεί να μαντέψει εύκολα. Δεν θα πρέπει να είναι π.χ. η ημερομηνία γέννησής μας, το όνομα της αγαπημένης μας ομάδας κλπ. Γενικότερα, δεν θα πρέπει να είναι μια λέξη που να υπάρχει σε λεξικό γιατί είναι σχετικά εύκολο να ανακαλυφθεί, με τη βοήθεια προγραμμάτων που χρησιμοποιούν λεξικά. Καλό είναι να επιλέγονται συνδυασμοί γραμμάτων και αριθμών.

Όταν λοιπόν ένας χρήστης αποκτά λογαριασμό σε μια μηχανή, αυτόματα αντιστοιχίζεται σε αυτόν μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η οποία αποτελείται από το όνομα χρήστη και το όνομα της μηχανής ενωμένα με το σύμβολο @ (προφέρεται «at»). Δηλαδή, εάν έχετε λογαριασμό στη μηχανή diogenis.ceid.upatras.gr και το όνομα χρήστη στη μηχανή αυτή είναι andreas, τότε η ηλεκτρονική σας διεύθυνση θα είναι: andreas@ceid.upatras.gr.

Πολλές φορές, το πρώτο συνθετικό του ονόματος της μηχανής (π.χ. diogenis), μπορεί να παραληφθεί από τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του χρήστη. Στο δίκτυο του ΤΜΗΥ&Π για παράδειγμα, ο υπολογιστής στον οποίον καταχωρούνται οι λογαριασμοί και συγκεντρώνεται το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο όλων των χρηστών είναι ο mail.ceid.upatras.gr. Από τον υπεύθυνο δικτύου έχει γίνει η κατάλληλη ρύθμιση ώστε ο υπολογιστής αυτός να θεωρείται σαν ο εξορισμού υπολογιστής για την υπηρεσία αυτή. Για το λόγο αυτό, το όνομά του μπορεί να παραληφθεί από τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών. Έτσι, η παραπάνω E-mail διεύθυνση μπορεί να γραφτεί απλά: [andreas@ceid.upatras.gr](mailto:andreas@ceid.upatras.gr).

Η Υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου προσφέρει την δυνατότητα, στα μέλη του ΤΜΗΥ&Π, να αποστέλλουν και να λαμβάνουν μηνύματα σε ηλεκτρονική μορφή με τρόπο απλό και αξιόπιστο, με χρήση της προσωπικής τους διεύθυνσης ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (e-mail address).

Οι διευθύνσεις της υπηρεσίας σχηματίζονται από το όνομα του χρήστη (username) και το domain του τμήματος (ceid.upatras.gr), δηλαδή οι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι της μορφής

`<username>@ceid.upatras.gr`

Το τμήμα διαθέτει και ορισμένα εργαστήρια, τα οποία λόγω του πλήθους των μελών τους, διαθέτουν εσωτερικούς εξυπηρετητές για την υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και στα οποία έχει δοθεί ξεχωριστό domain name υποσύνολο του domain name του ΤΜΗΥ&Π. Σε αυτήν την περίπτωση οι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σχηματίζονται από <username> του μέλους τους εργαστηρίου <lab> του τμήματος, δηλαδή οι διευθύνσεις είναι της μορφής

`<username>@<lab>.ceid.upatras.gr`

Η διαχείριση των ηλεκτρονικών μηνυμάτων αλληλογραφίας γίνεται με τρόπο απλό από προσωπικούς υπολογιστές με τη χρήση εργαλείων όπως Outlook Express, Netscape Messenger, κ.ά. ή με τη χρήση του εργαλείου rine όταν είστε συνδεδεμένοι απευθείας στο λογαριασμό σας (με ssh ή telnet). Ο προσωπικός λογαριασμός που έχει δοθεί σε κάθε μέλος του ΤΜΗΥ&Π, αντιστοιχεί στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και παράλληλα δίνει τη δυνατότητα για πρόσβαση στην υπηρεσία. Ο εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ΤΜΗΥ&Π είναι ο mail.ceid.upatras.gr.

Οι χρήστες της υπηρεσίας έχουν υποχρέωση να τη χρησιμοποιούν τηρώντας ορισμένους βασικούς όρους και κανόνες, οι οποίοι εξασφαλίζουν την ασφάλεια της υπηρεσίας και την ασφάλεια και την προσωπικότητα των χρηστών σε όλα τα επίπεδα και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το ΕΗΥ στο πλαίσιο της προσπάθειας να εξασφαλίσει την υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, έχει προβεί στην εγκατάσταση εργαλείου για το φιλτράρισμα των ανεπιθύμητων μηνυμάτων (spam e-mails) και στην προαιρετική εφαρμογή του πρόγραμμα Spamassassin για το σκοπό αυτό. Αυτό επιτυγχάνει ένα σύνολο λεκτικών ελέγχων τόσο στην επικεφαλίδα (subject) όσο και στο κυρίως τμήμα (body) του μηνύματος και το μήνυμα που εκλαμβάνεται ως ανεπιθύμητο του προστίθεται ένα πρόθεμα στην επικεφαλίδα. Στη συνέχεια ο e-mail client του χρήστη με την κατάλληλη παραμετροποίηση είναι υπεύθυνος για την καταχώρηση του ανεπιθύμητου μηνύματος σε έναν ειδικό φάκελο. Το Spamassassin όπως και άλλα παρόμοια προγράμματα περιορισμού ανεπιθύμητων μηνυμάτων έχει ποσοστό επιτυχίας που κυμαίνεται στο 95%. Για τον παραπάνω λόγο δεν διαγράφεται κανένα μήνυμα αλλά τα μηνύματα που θεωρούνται ανεπιθύμητα αποθηκεύονται στον ειδικό φάκελο. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε περιοδικά να διαγράψετε από το συγκεκριμένο φάκελο ανεπιθύμητα μηνύματα και να ανακτάτε τυχόν χρήσιμα που έχουν αποθηκευτεί (αναλυτικές οδηγίες μπορείτε να βρείτε στο website του ΤΜΗΥ&Π).

### 9.1.2. Λειτουργία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Τα μηνύματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διακινούνται στο Internet σύμφωνα με το πρωτόκολλο SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Το πρωτόκολλο αυτό στηρίζεται στην αρχιτεκτονική client-server και χρησιμοποιεί TCP συνδέσεις. Το SMTP έχει σχεδιαστεί με την προϋπόθεση ότι κάθε υπολογιστής του Διαδικτύου είναι διαθέσιμος να δέχεται μηνύματα ανά πάσα στιγμή. Κάθε φορά που ένας υπολογιστής θέλει να στείλει μήνυμα σε κάποιον άλλον, επικοινωνεί αμέσως με τον υπολογιστή προορισμού και παραδίδει το μήνυμα.

Το παραπάνω ισχύει στην περίπτωση που δουλεύουμε σαν χρήστες μιας μηχανής συνδεδεμένης με το Internet 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, όπως π.χ. η μηχανή diogenis.ceid.upatras.gr του ΤΜΗΥ&Π. Μπορούμε ανά πάσα στιγμή να στείλουμε ένα μήνυμα και αντίστροφα, η μηχανή μας είναι διαρκώς διαθέσιμη να δέχεται μηνύματα που προορίζονται για μας και τους υπόλοιπους χρήστες της. Σε κάθε χρήστη, αντιστοιχεί ένα ξεχωριστό αρχείο στο δίσκο της, που φέρει το ίδιο όνομα με το λογαριασμό του χρήστη και λειτουργεί σαν το προσωπικό του γραμματοκιβώτιο. Εκεί συγκεντρώνονται τα εισερχόμενα μηνύματα που προορίζονται για αυτόν κι έτσι δεν συγχέονται με τα μηνύματα που προορίζονται για τους υπόλοιπους χρήστες.

Τι γίνεται όμως στη (συνηθέστερη) περίπτωση που δουλεύουμε στον προσωπικό μας υπολογιστή (PC ή MAC) που βεβαίως δεν λειτουργεί 24 ώρες το εικοσιτετράωρο; Τότε, η εισερχόμενη αλληλογραφία μας και πάλι αποθηκεύεται στο γραμματοκιβώτιό μας σε κάποια μηχανή του παροχέα υπηρεσιών Internet. Τώρα, πρέπει να ακολουθήσει ένα πρόσθετο βήμα μεταφοράς της από τη μηχανή στον προσωπικό μας υπολογιστή. Μέσω ενός προγράμματος-πελάτη που εκτελούμε στον υπολογιστή μας, συνδεόμαστε με τη μηχανή, στην οποία εκτελείται ένα πρόγραμμα-εξυπηρετητής POP3 (Post-Office-Protocol3 server) και ζητάμε την αλληλογραφία μας η οποία τελικά αποθηκεύεται στο δίσκο του προσωπικού μας υπολογιστή.

Όταν θέλουμε να στείλουμε ένα μήνυμα από τον προσωπικό μας υπολογιστή, αυτό δεν είναι αναγκαίο να αποθηκευτεί στο δίσκο της μηχανής, μιας και μπορεί να σταλεί απευθείας. Στην περίπτωση αυτή, μέσω του προγράμματος πελάτη, συνδεόμαστε με ένα άλλο πρόγραμμα που εκτελείται στη μηχανή και ονομάζεται εξυπηρετητής SMTP (SMTP server) το οποίο και αναλαμβάνει την αποστολή του μηνυματός μας.

Στην περίπτωση του δικτύου του ΤΜΗΥ&Π, οι εξυπηρετητές POP3 και SMTP εκτελούνται στη μηχανή mail.ceid.upatras.gr την οποία στο εξής θα αναφέρουμε απλά σαν εξυπηρετητή ταχυδρομείου (Mail server).

### 9.1.3. Συστατικά μέρη ενός μηνύματος

Ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποτελείται από δύο τμήματα: α) την επικεφαλίδα (header), που περιέχει πληροφορίες όπως ο αποστολέας, ο παραλήπτης, η ημερομηνία αποστολής του μηνύματος κ.α. και β) το σώμα (body) που είναι το κυρίως περιεχόμενο του μηνύματος.

Τα βασικότερα πεδία της επικεφαλίδας είναι:

**To** - Η E-mail διεύθυνση του **παραλήπτη**.

**From** - Η E-mail διεύθυνση του **αποστολέα**.

**Subject** - Το **θέμα** του μηνύματος, δηλ. μερικές λέξεις που περιγράφουν συνοπτικά το περιεχόμενό του.

**Date**- **Ημερομηνία αποστολής** του μηνύματος.

**Cc** (Carbon copy) - **Κοινοποίηση**, δηλ. μία ή περισσότερες E-mail διευθύνσεις παραληπτών του ίδιου μηνύματος.

**Bcc** (Blind carbon copy) - **Τυφλή κοινοποίηση**, δηλ. όμοια με την κοινοποίηση, με τη διαφορά ότι ο καθένας από τους παραλήπτες νομίζει ότι είναι και ο μοναδικός παραλήπτης του μηνύματος (δεν μπορεί να δει τους υπόλοιπους).

**Attachment**- Αρχεία που **επισυνάπτονται** στο μήνυμα.

Σημειώνουμε ότι όταν το τμήμα της διεύθυνσης E-mail που ακολουθεί το σύμβολο "@" είναι το ίδιο και για τον αποστολέα και για τον παραλήπτη ενός μηνύματος, το τμήμα αυτό μπορεί να παραληφθεί από τη διεύθυνση του παραλήπτη, π.χ. αν η E-mail διεύθυνσή μου είναι *andreas@ceid.upatras.gr* και θέλω να στείλω ένα μήνυμα στο χρήστη με διεύθυνση *stavros@ceid.upatras.gr*, σαν διεύθυνση παραλήπτη μπορεί απλά να δώσω: *stavros*.

### 9.1.4. Προγράμματα για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

Σε περιβάλλον UNIX, η χρήση της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου γίνεται μέσω προγραμμάτων όπως το thunderbird, mail, το pine, το mailx, το elm, κ.ά.

Σε επίπεδο προσωπικού υπολογιστή σε περιβάλλον windows, υπάρχουν διάφορα προγράμματα πελάτες που χρησιμοποιούνται για την υπηρεσία αυτή, όπως π.χ. το webmail, το Eudora και το Pegasus. Επίσης, τα σύγχρονα προγράμματα πλοήγησης (browsers) όπως ο Netscape Navigator και ο Internet Explorer ενσωματώνουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στις λειτουργίες του πακέτου. Η αποστολή και η ανάγνωση των μηνυμάτων γίνεται σε πλήρως γραφικό-παραθυρικό περιβάλλον πολύ φιλικό προς το χρήστη.

Ένα πρόγραμμα πελάτης για την υπηρεσία E-mail συνήθως αποτελείται από έναν συντάκτη (editor) για τη σύνταξη των εξερχομένων μηνυμάτων και μια υπηρεσία μεταφοράς αρχείων. Ένα σύγχρονο πρόγραμμα, εκτός της δυνατότητας αποστολής μηνυμάτων και ελέγχου της εισερχόμενης αλληλογραφίας, παρέχει επίσης τουλάχιστον τις δυνατότητες:

- δημιουργίας ατζέντας με τις συχνότερα χρησιμοποιούμενες διευθύνσεις
- οργάνωσης/ταξινόμησης των μηνυμάτων σε καταλόγους
- επισύναψης αρχείων στα μηνύματα

Ας σταθούμε λίγο στην τελευταία αυτή δυνατότητα. Το πρωτόκολλο SMTP είχε σχεδιαστεί για την αποστολή μηνυμάτων αποτελούμενων από απλούς χαρακτήρες ASCII, δηλαδή απλών μηνυμάτων κειμένου. Αυτό σημαίνει ότι π.χ. ένα έγγραφο του Word που περιέχει ειδικούς χαρακτήρες διαμόρφωσης δεν μπορεί να διακινηθεί μέσω του SMTP.

Τα σύγχρονα προγράμματα για E-mail υποστηρίζουν την κωδικοποίηση δυαδικών αρχείων (π.χ. ενός εγγράφου του Word) σε απλό κείμενο ούτως ώστε να είναι δυνατή η διακίνησή τους από το SMTP. Με τον τρόπο αυτό, με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μπορούμε να στέλνουμε και να λαμβάνουμε έγγραφα του MS Office, αρχεία εικόνας, ήχου ή βίντεο, συμπιεσμένα Zip αρχεία, αρχεία του Autocad, αρχεία προγραμμάτων και γενικά αρχεία οποιασδήποτε μορφής και μάλιστα όχι ένα κάθε φορά, αλλά πολλά μαζί.

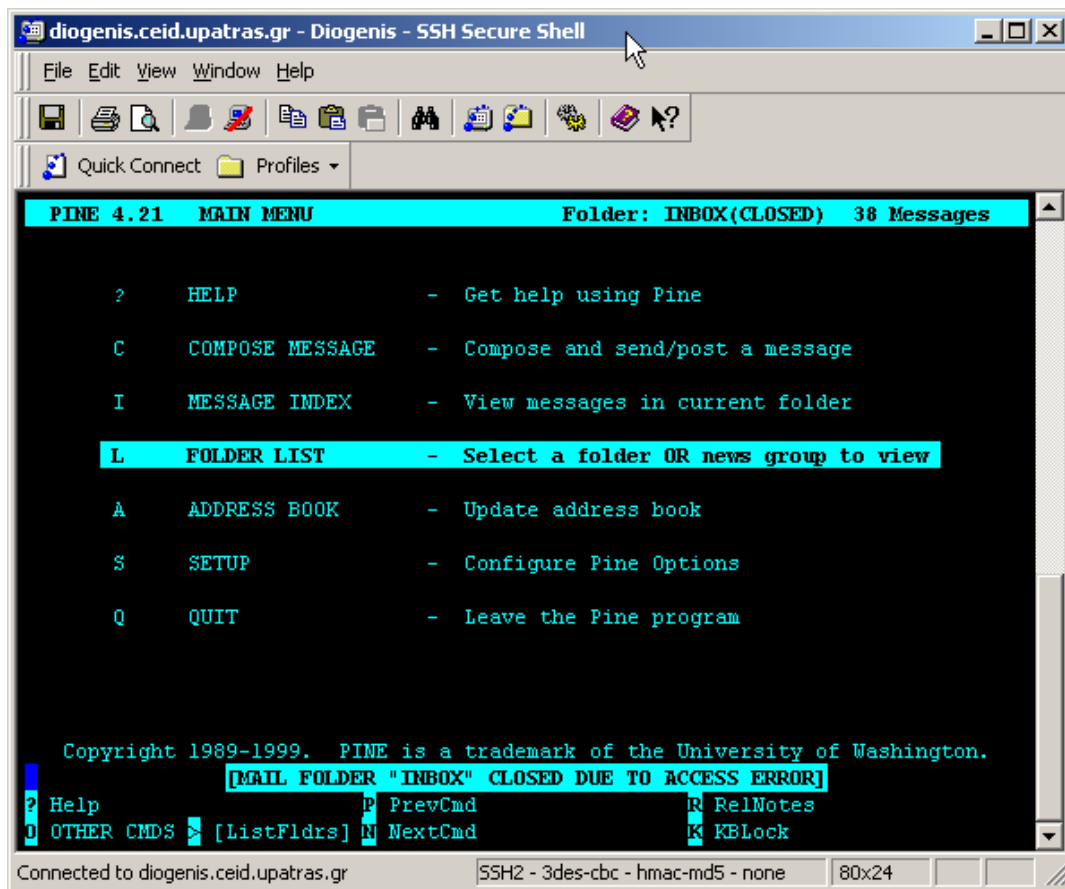
Πώς γίνεται αυτό; Στο μήνυμά μας, το σώμα του οποίου αποτελείται από απλό κείμενο, επισυνάπτονται τα αρχεία. Έτσι, το μήνυμά μας τελικά μοιάζει με έναν φάκελο που περιέχει ένα κύριο έγγραφο (το σώμα του μηνύματος) και ένα ή περισσότερα συνημμένα έγγραφα.

Η δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων είναι ίσως η πολυτιμότερη από τις υπηρεσίες που μας προσφέρει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

### 9.1.5. Ηλεκτρονική αλληλογραφία με το Pine

Το Pine (Program for Internet News and Mail) είναι ένα πρόγραμμα για τη διαχείριση της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, το οποίο αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο της Washington. Για να χρησιμοποιήσετε το Pine, πρέπει πρώτα να συνδεθείτε στον Mail Server σας. Κατόπιν πληκτρολογήστε στη γραμμή εντολών pine. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η κύρια οθόνη του Pine και το μενού επιλογών. Η επιλογή μιας εργασίας γίνεται πατώντας το αντίστοιχο γράμμα (π.χ. A για Address Book), ή με μετακίνηση με τα βελάκια και πίεση του πλήκτρου <Enter>.

Στο κάτω μέρος της οθόνης φαίνονται επιλογές που σχετίζονται πάντα με την τρέχουσα οθόνη. Στην περίπτωση που αυτές είναι πολλές και δεν χωρούν σε μια οθόνη, είναι διαθέσιμη και η επιλογή O (OTHER CMDS) η οποία εμφανίζει και τις υπόλοιπες.



**HELP:** Παρέχει βοήθεια. Η βοήθεια είναι διαθέσιμη σε κάθε οθόνη του Pine.

**COMPOSE MESSAGE:** Συγγραφή και αποστολή μηνυμάτων

**FOLDER INDEX:** Επεξεργασία μηνυμάτων του τρέχοντος καταλόγου

**FORDER VIEW:** Αλλαγή καταλόγου

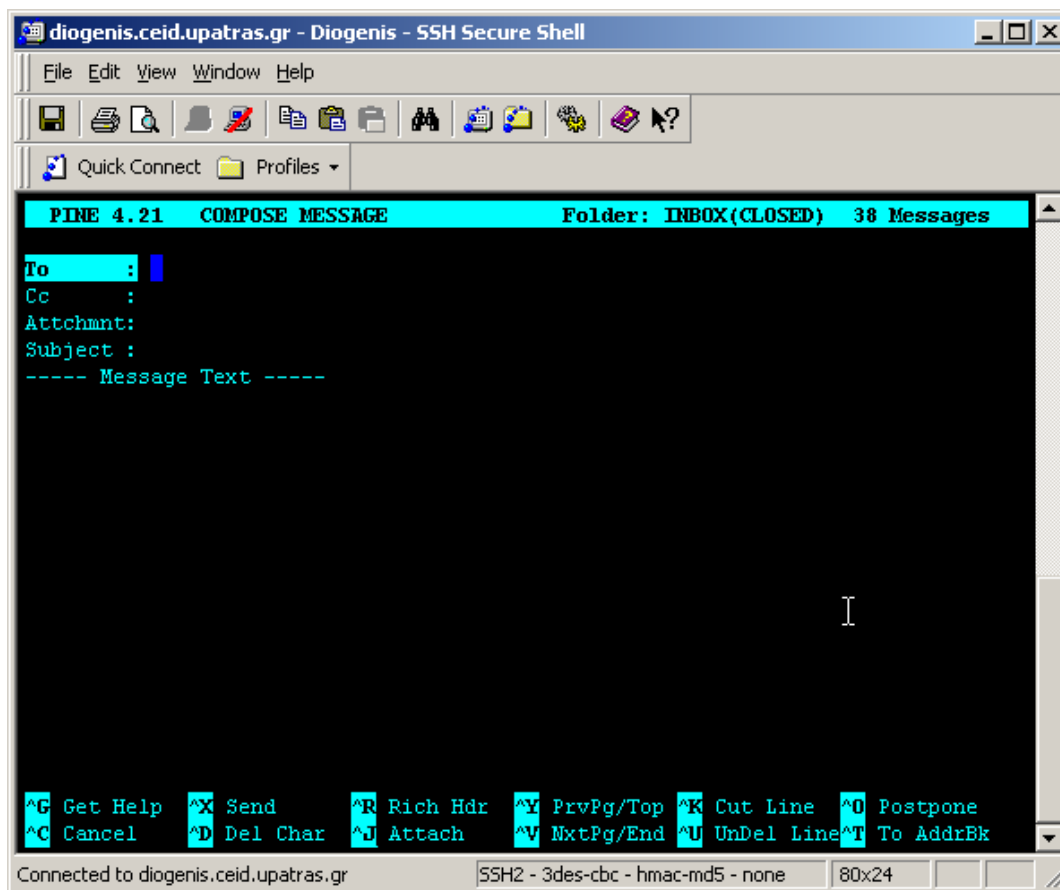
**ADDRESS BOOK:** Εργασίες στο βιβλίο διευθύνσεων

**SETUP:** Ρυθμίσεις του Pine

**QUIT:** Έξοδος από το Pine

### 9.1.5.1. Αποστολή μηνύματος

Με την επιλογή **C (Compose Message)** εμφανίζεται η οθόνη συγγραφής μηνύματος.



Περιγραφή πεδίων:

- **To:** διεύθυνση του παραλήπτη. Μπορείτε να γράψετε περισσότερες διευθύνσεις, χωρίζοντάς τες με κόμμα (,). Αφού τελειώσετε, πρέπει να πιάσετε το πλήκτρο <Enter> για να μετακινηθείτε στο επόμενο πεδίο.
- Αν δεν πληκτρολογηθεί ολόκληρη η διεύθυνση αλλά μόνο το πρώτο μέρος της, δηλαδή το όνομα του χρήστη (user name), τότε το Pine υποθέτει ότι πρόκειται για χρήστη του ίδιου server, και μετά την πίεση του <Enter> προσθέτει αυτόματα το όνομα του server.
- **Cc:** διευθύνσεις άλλων παραληπτών, στους οποίους θα σταλεί αντίγραφο του μηνύματος. Οι διευθύνσεις χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- **Attchmnt:** διαδρομή και όνομα του επισυναπτόμενου αρχείου. Το αρχείο αυτό πρέπει να βρίσκεται σε κάποιον από τους καταλόγους της περιοχής σας στον server, δηλαδή στο *home directory*. Αυτό σημαίνει ότι αν θέλετε να στείλετε ένα αρχείο που βρίσκεται στον προσωπικό υπολογιστή σας, πρέπει πρώτα να χρησιμοποιήσετε την [υπηρεσία ftp](#) για να το μεταφέρετε στην περιοχή σας στον server, και κατόπιν να επιλέξετε *Compose Message* από το Pine.
- **Subject:** το θέμα του μηνύματος
- **Message Text:** το κείμενο του μηνύματος

Αφού συμπληρωθούν τα πεδία και πληκτρολογηθεί το κείμενο του μηνύματος, αυτό αποστέλλεται με πίεση των **^X** (το ^ δηλώνει το πλήκτρο <Control>). Τότε θα ερωτηθείτε "**Sent message?**". Αν πιάσετε **y** (yes) ή το πλήκτρο <Enter>, το μήνυμα θα αποσταλεί, και θα δημιουργηθεί ένα αντίγραφο του στον κατάλογο **sent-mail**.

Αν όμως αλλάξετε γνώμη, η πίεση του **^P (Postpone)** αναβάλλει την επεξεργασία του μηνύματος για αργότερα, ενώ η πίεση του **^C (Cancel)** ακυρώνει όλη τη διαδικασία συγγραφής του τρέχοντος μηνύματος.

#### 9.1.5.2. Απάντηση σε μήνυμα

Με πίεση του **R (Reply)** στην οθόνη Folder Index μπορείτε να απαντήσετε σε ένα μήνυμα που έχετε λάβει. Η διαδικασία είναι ίδια με αυτή της συγγραφής μηνύματος (Compose Message), με τη διαφορά ότι δεν χρειάζεται η πληκτρολόγηση της διεύθυνσης του αποστολέα, και επιπλέον μπορεί να συμπεριληφθεί και το αρχικό μήνυμα στην απάντηση, αν αυτό είναι επιθυμητό. Ένα σημείο που χρειάζεται προσοχή στην απάντηση μηνυμάτων είναι όταν το αρχικό μήνυμα είχε και άλλους παραλήπτες. Σε αυτή την περίπτωση μπορείτε να επιλέξετε αν η απάντηση θα σταλεί και σε αυτούς, ή μόνο στον αποστολέα του αρχικού μηνύματος.

#### 9.1.5.3. Προώθηση μηνύματος

Ένα μήνυμα που έχει ληφθεί μπορεί να σταλεί σε άλλους παραλήπτες, με πίεση του **F (Forward)**. Πληκτρολογήστε τις διευθύνσεις των παραληπτών, και αν επιθυμείτε, μπορεί να τροποποιήσετε το μήνυμα.

#### 9.1.5.4. Διαγραφή μηνύματος

Η διαγραφή ενός μηνύματος γίνεται με πίεση του **D (Delete)** στην οθόνη Folder Index. Τότε θα φαίνεται ένα D στην περιγραφή τους στη λίστα, που σημαίνει ότι σημειώθηκαν για διαγραφή. Δηλαδή τα μηνύματα δεν διαγράφονται εκείνη τη στιγμή αλλά η διαγραφή τους γίνεται είτε κατά την έξοδο από το rīne, είτε με πίεση του **X (Expunge)** στην οθόνη Folder Index. Και στις 2 περιπτώσεις, πριν την διαγραφή τους θα ζητηθεί επιβεβαίωση:

**"Expunge n messages from folder\_name"? (n: αριθμός των μηνυμάτων, folder\_name: όνομα του καταλόγου)**

Αν επιθυμεί την οριστική διαγραφή τους, πρέπει να πιέσετε **y (yes)** ή <Enter>. Η πίεση του **U (Undelete)** αναιρεί ένα σημάδι διαγραφής από ένα μήνυμα.

#### 9.1.5.5. Αποθήκευση μηνύματος

Με πίεση του **S (Save)** ο μπορείτε να αποθηκεύσει ένα μήνυμα που έχει λάβει. Η αποθήκευση των μηνυμάτων γίνεται στον κατάλογο **saved-messages**, εκτός αν οριστεί κάποιος άλλος. Το αποθηκευμένο μήνυμα διαγράφεται από τον κατάλογο Inbox. Η αποθήκευση μηνυμάτων είναι πολύ χρήσιμη όταν έχει γεμίσει ο χώρος των εισερχόμενων μηνυμάτων στην περιοχή σας server. Αν συμβεί αυτό, δεν θα μπορείτε να λαμβάνετε e-mail. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει ή να αποθηκεύσετε μερικά μηνύματα ή να τα διαγράψετε.

## 9.2. Λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Το ΤΜΗΥ&Π διαθέτει για τους χρήστες του λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, λίστες στις οποίες συμμετέχουν πολλές διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οι χρήστες μπορούν να ανταλλάσουν μηνύματα αποστέλλοντας σε αυτήν τη διεύθυνση κάποιο μήνυμα ή να διαβάζουν μηνύματα που στέλνονται σε μια λίστα. Η διαδικασία αυτή βέβαια αφορά τις δημόσιες λίστες. Με εξαίρεση τις λίστες των προπτυχιακών φοιτητών, όλες οι υπόλοιπες λίστες περιορίζονται και είναι προσβάσιμες μόνο από μέλη που έχουν το δικαίωμα πρόσβασης.

### 9.2.1. Διαδικασία εγγραφής και ανάγνωσης μηνυμάτων για τις λίστες

Στην ιστοσελίδα <https://webmail.ceid.upatras.gr/mailman/listinfo> θα βρείτε ποιες είναι οι δημόσιες λίστες όπου μπορείτε να εγγραφείτε ή να διαβάσετε τα e-mail που αποστέλλονται στις λίστες αυτές.

Για την εγγραφή υπάρχουν δύο τρόποι:

- Διαμέσου του web interface της παραπάνω σελίδα. Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για την λίστα που σας ενδιαφέρει και συμπληρώνεται τα πεδία:
  - ✓ Your email address: <το e-mail στο ceid>
  - ✓ Your name (optional): <το όνομά σας>

- ✓ Pick a password: <κενό> (\*\*)

Δεν είναι απαραίτητο να τοποθετήσετε password, θα σας σταλεί ένα αυτόματα με e-mail. Ποτέ μην βάλετε εδώ το password που χρησιμοποιείται για άλλες υπηρεσίες, καθώς το συγκεκριμένο password είναι ανασφαλές. Μπορείτε να το αλλάξετε οποτεδήποτε μέσω του web interface ή e-mail εάν χρειαστεί, οπότε δεν είναι απαραίτητο να το θυμάστε.

- Διαμέσου e-mail. Στείλτε ένα e-mail στην διεύθυνση

- ✓ <list>-request@ceid.upatras.gr

με θέμα subscribe. Θα σας σταλεί μήνυμα επιβεβαίωσης στο οποίο απαντάτε να πραγματοποιηθεί η εγγραφή.

### 9.2.2. Περιορισμοί που ισχύουν για εγγραφές/διαγραφές

- Μοναδικό e-mail που γίνεται αποδεκτό είναι της μορφής <user>@ceid.upatras.gr, δηλαδή το e-mail της σχολής. Οποιοδήποτε άλλο e-mail δεν γίνεται δεκτό (πχ. gmail, yahoo, κτλ).
- Η εγγραφή στις λίστες των προπτυχιακών γίνεται μόνο με δεύτερο e-mail επιβεβαίωσης.
- Η εγγραφή στις υπόλοιπες λίστες (μεταπτυχιακών/ καθηγητών/ κ.λπ.) εκτός της επιβεβαίωσης χρειάζεται και έγκριση από διαχειριστές.

### 9.2.3. Διαγραφή

Για να διαγραφεί κανείς από μια λίστα μπορεί να ακολουθήσει έναν από τους δύο επόμενους τρόπους:

- Διαμέσου web interface όπως και παραπάνω. Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για την λίστα που σας ενδιαφέρει και δώστε την e-mail διεύθυνση στο κατάλληλο πεδίο επιλέγοντας Unsubscribe απ' την σελίδα της λίστας. Επιβεβαιώνεται στην επόμενη σελίδα.
- Διαμέσου e-mail. Στείλτε ένα e-mail στην διεύθυνση <list>-request@ceid.upatras.gr με θέμα unsubscribe. Θα σας σταλεί μήνυμα επιβεβαίωσης στο οποίο απαντάτε να πραγματοποιηθεί η διαγραφή.

### 9.2.4. Αρχείο λιστών

Ακολουθώντας τον σύνδεσμο για την λίστα που σας ενδιαφέρει επιλέγετε τον σύνδεσμο για το αρχείο της λίστας (<list> Archives). Οι περιορισμοί που ισχύουν για τα αρχεία είναι οι ακόλουθοι:

- Η είσοδος στις λίστες των προπτυχιακών φοιτητών είναι δυνατή από όλους όσους έχουν λογαριασμό στο τμήμα. Όταν επιχειρήσετε στον σύνδεσμο των αρχείων θα εμφανιστεί ένα pop-up όπου βάζετε το login και το password για τις κεντρικές υπηρεσίες (πχ. e-mail)
- Η είσοδος στις υπόλοιπες λίστες (μεταπτυχιακών/ καθηγητών/ κ.λπ.) γίνεται μόνο από επιβεβαιωμένα μέλη που ανήκουν στην αντίστοιχη λίστα. Εάν ανήκετε σε κάποια από αυτές τις λίστες χρησιμοποιείστε την σελίδα της λίστας (διαδικασία υπενθύμισης κωδικού) για να σας αποσταλεί ένας κωδικός στο προσωπικό σας e-mail με οποίο θα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο αρχείο.

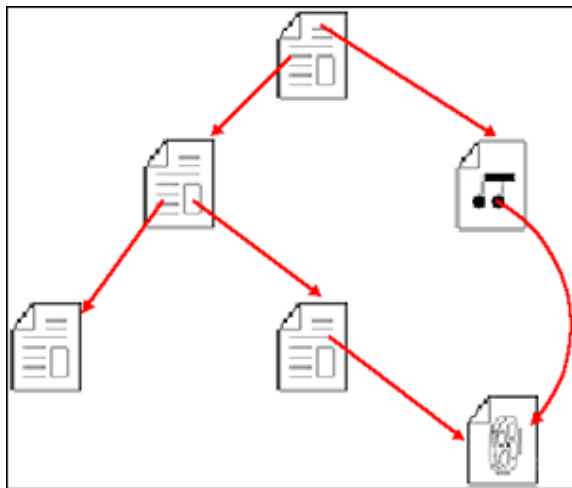
## 9.3. WWW (World Wide Web)

Διαδίκτυωμένες ηλεκτρονικές σελίδες με πληροφορίες σε γραφικό παραθυρικό περιβάλλον, οι οποίες αλληλοσυνδέονται μέσω λέξεων - κλειδιών. Τα αρχικά WWW είναι συντομογραφία της γνωστότερης υπηρεσίας του Internet, του World Wide Web (Παγκόσμιος Ιστός) ή απλά Web. Τα συναντάμε συχνά σαν πρώτο συνθετικό διευθύνσεων, όπως π.χ. www.ceid.upatras.gr (η διεύθυνση του ΤΜΗΥ&Π), www.microsoft.com (η διεύθυνση της εταιρείας Microsoft) ή www.culture.gr (η διεύθυνση του Υπουργείου Πολιτισμού), καθώς κάθε πανεπιστήμιο, εταιρεία ή οργανισμός με παρουσία στο Internet προσφέρει συνήθως την υπηρεσία αυτή.

Το WWW γεννήθηκε στο εργαστήριο CERN της Ελβετίας το 1993 και αποτελεί ένα ισχυρό και εύχρηστο μέσο για την προσπέλαση, αναζήτηση και ανεύρεση πληροφοριών στο Internet. Σήμερα, λέγοντας Internet πολλοί εννοούν το WWW, μιας και το WWW είναι πλέον το επικρατέστερο μέσο για την πλοήγηση στον ωκεανό πληροφορίας του Internet. Το WWW διασυνδέει πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε χιλιάδες υπολογιστές του Internet, διάσπαρτους σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι χρήστες του Διαδικτύου μπορούν να προσπελαίνουν τις διαθέσιμες πληροφορίες χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα που ονομάζεται browser (πρόγραμμα πλοήγησης).

Οι πληροφορίες είναι οργανωμένες σε ηλεκτρονικές σελίδες που ονομάζονται Web σελίδες (Ιστοσελίδες) και συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους. Μια συλλογή Web σελίδων που βρίσκεται αποθηκευμένη σε ένα συγκεκριμένο σημείο του Internet και διατίθεται δημόσια ονομάζεται Web site. Η αρχική σελίδα ενός Web site είναι το σημείο εισόδου προς τις υπόλοιπες σελίδες της συλλογής και ονομάζεται home page.

Μπορούμε να φανταστούμε το WWW σαν μια τεράστια βιβλιοθήκη: τα Web sites - κομβικά σημεία του Web - μπορούν να παρομοιαστούν με βιβλία, καθένα από τα οποία αποτελείται από ένα σύνολο σελίδων. Η αρχική σελίδα του Web site μπορεί να παρομοιαστεί με το εξώφυλλο ή τον πίνακα περιεχομένων ενός βιβλίου. Οι σελίδες και οι σύνδεσμοι που τις συνδέουν σχηματίζουν έναν Ιστό (Web) πληροφοριών. Μέσω των συνδέσμων, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να μεταπηδά από μια σελίδα σε άλλες.



### Το WWW διασυνδέει ηλεκτρονικές σελίδες

Βασικό χαρακτηριστικό του WWW είναι η παγκοσμιότητα του. Οι σελίδες που διασυνδέει μπορεί να βρίσκονται οπουδήποτε στον κόσμο. Σαν τελικοί χρήστες όμως, τις προσπελάζουμε όλες με ομοιόμορφο τρόπο και έχουμε ίση πρόσβαση προς αυτές, χωρίς πρόσθετα έξοδα μεγάλων αποστάσεων ή περιορισμούς.

Το WWW βασίζεται στην ιδέα του υπερκειμένου (hypertext) ή για την ακρίβεια των υπερ-μέσων (hypermedia). Το υπερκείμενο είναι μια μορφή ηλεκτρονικού κειμένου, κάποια τμήματα (λέξεις ή φράσεις) του οποίου, που συνήθως εμφανίζονται υπογραμμισμένα, συνδέονται με άλλα κείμενα. Αν λοιπόν επιλέξουμε κάνοντας κλικ με το ποντίκι μας τα τμήματα αυτά, τα οποία ονομάζονται υπερσύνδεσμοι (hyperlinks) ή πιο απλά σύνδεσμοι (links), στην οθόνη μας εμφανίζεται το συνδεδεμένο κείμενο. Το κείμενο αυτό με τη σειρά του μπορεί να περιέχει άλλους συνδέσμους προς άλλα κείμενα, κ.ο.κ. Έτσι μπορούμε να ταξιδεύουμε από το ένα κείμενο στο άλλο ακολουθώντας τους συνδέσμους που μας ενδιαφέρουν, χωρίς να είμαστε υποχρεωμένοι να διαβάσουμε τα κείμενα με κάποια προδιαγεγραμμένη σειρά.

Αρχικά, οι σελίδες του Web περιείχαν υπερκείμενο, δηλαδή κείμενο και συνδέσμους προς άλλες σελίδες που κι αυτές περιείχαν υπερκείμενο. Σιγά - σιγά το υπερκείμενο εμπλουτίστηκε με την ενσωμάτωση πολυμέσων (multimedia) απ' όπου προέκυψε ο συνδυασμός των δύο: τα υπερμέσα (hypermedia). Έτσι σήμερα, οι σελίδες του Web είναι πολύ ελκυστικότερες μιας και μπορεί να περιλαμβάνουν: γραφικά, εικόνες, κινηματογραφικές ταινίες, ήχους, τρισδιάστατους κόσμους και σχεδόν οποιαδήποτε άλλη μορφή ψηφιακής πληροφορίας μπορούμε να φανταστούμε.

Η γλώσσα συγγραφής που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των σελίδων είναι η HTML (Hypertext Markup Language).

Το WWW είναι ακόμη ένα παράδειγμα του μοντέλου πελάτη/εξυπηρετητή, στο οποίο δικτυωμένοι υπολογιστές μοιράζονται τη δουλειά που απαιτεί μια διαδικασία. Στο WWW, η επικοινωνία μεταξύ του πελάτη και του εξυπηρετητή γίνεται σύμφωνα με το πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

Εμείς εκτελούμε στον υπολογιστή μας ένα πρόγραμμα πελάτη, πιθανότατα το Mozilla Firefox ή το Internet Explorer. Όπως έχουμε πει, οι πελάτες για την υπηρεσία WWW ονομάζονται αναζητητές (browsers). Μέσω του browser συνδεόμαστε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή που περιέχει τη σελίδα που θέλουμε να δούμε και στον οποίον εκτελείται ένα άλλο πρόγραμμα που ονομάζεται εξυπηρετητής Web (Web server). Ο Web server είναι υπεύθυνος για τη διαβίβαση της σελίδας και ο browser για την παρουσίασή της στην οθόνη του υπολογιστή μας.

Ο browser υποβάλλει την αίτησή του στον Web server και περιμένει μέχρις ότου έρθει η απάντηση, οπότε παραλαμβάνει τη σελίδα που ζητήθηκε, που πλέον "φορτώνεται" στη μνήμη του τοπικού μας μηχανήματος, και την εμφανίζει στην οθόνη μας. Κατόπιν η σύνδεση κλείνει. Μόλις ζητήσουμε μια άλλη σελίδα, π.χ. κάνοντας κλικ πάνω σε έναν σύνδεσμο, η ίδια διαδικασία αρχίζει ξανά. Αυτό επαναλαμβάνεται πολλές φορές, σε αντίθεση π.χ. με το FTP που διατηρεί ανοικτή γραμμή καθ' όλη τη διάρκεια της σύνδεσης. Αυτός ακριβώς ο τρόπος επικοινωνίας εξηγεί και τα πολλαπλά μηνύματα που πιθανόν να βλέπουμε στην τελευταία γραμμή της οθόνης του browser όταν προσπαθεί να εμφανίσει μία Web σελίδα («Contacting Host...», κ.λπ.).

Η κατανομή της εργασίας μεταξύ του browser και του Web server επιταχύνει τη διαδικασία με πολλούς τρόπους, αλλά σημαίνει επίσης ότι οι δημιουργοί Web σελίδων δεν μπορούν να ελέγξουν την τελική τους εμφάνιση, η οποία εξαρτάται από το πώς είναι διαμορφωμένος ο browser. Για παράδειγμα, ο δικός μας browser μπορεί να χρησιμοποιεί τη γραμματοσειρά Times-Roman για την παρουσίαση του κειμένου, ενώ ο browser ενός άλλου χρήστη μπορεί να χρησιμοποιεί τη γραμματοσειρά Helvetica.

Καθώς «σερφάρουμε» στο Internet χρησιμοποιώντας τον browser μας, προβάλλουμε στην οθόνη του υπολογιστή μας σελίδες που μπορεί να προέρχονται από πολλούς διαφορετικούς Web servers. Από την ίδια Web σελίδα μπορεί να ξεκινούν σύνδεσμοι προς άλλες σελίδες που βρίσκονται διασκορπισμένες σε διάφορους Web servers ανά τον κόσμο. Έτσι καθώς επιλέγουμε συνδέσμους, ταξιδεύουμε από υπολογιστή σε υπολογιστή μέσα στον Κυβερνοχώρο του Internet.

#### **9.4. Φιλοξενία προσωπικών σελίδων φοιτητών**

Στα συστήματα UNIX, όπως ήδη αναφέρθηκε, για κάθε χρήστη υπάρχει το λεγόμενο home directory, στο οποίο αποθηκεύονται τα δεδομένα του χρήστη (αρχεία, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κ.λπ.). Μεταξύ των φακέλων στο λογαριασμό και στο home directory κάθε χρήστη υπάρχει και ο φάκελος-κατάλογος public\_html. Εντός αυτού του φακέλου μπορούν οι χρήστες να τοποθετούν τα κατάλληλα αρχεία ιστοσελίδων, δημιουργώντας έτσι την προσωπική τους σελίδα, η οποία θα είναι προσβάσιμη από οποιοδήποτε φυλλομετρητή (Internet Browser) στην διεύθυνση <http://students.ceid.upatras.gr/~username/>, όπου username είναι αυτό που έχει κάθε χρήστης των υπηρεσιών του ΤΜΗΥ&Π. Να σημειωθεί πως για να είναι προσβάσιμα τα αρχεία που αντιστοιχούν στην προσωπική μας σελίδα, θα πρέπει ο φάκελος αρχικός φάκελος του χρήστη (home directory) και ο φάκελος public\_html να έχουν δικαιώματα 711 και τα όποια αρχεία βρίσκονται μέσα σε αυτόν, να έχουν δικαιώματα 755.

## 10. Υπηρεσίες δικτυακής πύλης του ΤΜΗΥ&Π (MyCeid)

Το my.ceid είναι η δικτυακή πύλη (portal) του ΤΜΗΥ&Π προσφέρει υπηρεσίες διαμέσου του Παγκόσμιου Ιστού, τέτοιες όπως ανακοινώσεις του Τμήματος, χώρους συζητήσεων (forum), web-mail και άλλες υπηρεσίες. Πριν τη δημιουργία της δικτυακής πύλης, η επικοινωνία μεταξύ των καθηγητών και φοιτητών, όπως και η δημοσιοποίηση ανακοινώσεων της Γραμματείας γινόταν αποκλειστικά μέσω e-mails και σε μορφή εντύπων στους πίνακες ανακοινώσεων.

Το όνομα my.ceid.upatras.gr, σημαίνει λίγο-πολύ Το-δικό-μου ceid. Η σημασία είναι ότι μέσω της πύλης αυτής, μπορεί ο χρήστης να πει τη γνώμη του, να αλλάξει τις ρυθμίσεις όπως αυτός θέλει, να προτείνει θέματα, ψηφοφορίες, συνδέσμους και να προβάλλει την άποψη του μέσα στους χώρους της. Γενικώς είναι αυτό που λέμε «user-interactive» (διαχρηστικός) ιστοχώρος. Το my.ceid χρησιμοποιεί σε όλα του τα επίπεδα ελεύθερο λογισμικό (free software), ή αλλιώς λογισμικό ανοιχτού κώδικα (opensource software), κατάλληλα μορφοποιημένο και διαμορφωμένο.

Η χρήση του είναι πολύ απλή και το μόνο που χρειάζεται στο χρήστη είναι ένας web browser (π.χ. Netscape, Internet Explorer, Mozilla, κ.λπ.) και μια σύνδεση στο διαδίκτυο. Η δικτυακή πύλη αποτελεί μια σημαντική προσπάθεια ολοκλήρωσης των υπηρεσιών που παρέχονται από το τμήμα.

### 10.1. Περιγραφή λειτουργίας της διαδικτυακής πύλης

#### 10.1.1. Τύποι χρηστών

Οι βασικές κατηγορίες πρόσβασης των χρηστών είναι τρεις:

- οι μη εγγεγραμμένοι χρήστες,
- οι εγγεγραμμένοι χρήστες και
- οι διαχειριστές που έχουν πρόσβαση στο σύστημα διαχείρισης (Backend).

Οι εγγεγραμμένοι χρήστες έχουν επίπεδο πρόσβασης Συγγραφέα (Author) και διακρίνονται σε πέντε βασικούς τύπους χρηστών:

- **Προπτυχιακοί φοιτητές:** Η ομάδα αυτή αποτελείται από όλους τους προπτυχιακούς φοιτητές που δεν έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές του και αποκτούν λογαριασμό από την εγγραφή τους.
- **Μεταπτυχιακοί φοιτητές:** Η ομάδα αυτή αποτελείται από τους φοιτητές των μεταπτυχιακών προγραμμάτων ΕΤΥ, ΟΣΥΛ και ΣΕΣΕ και τους υποψήφιους διδάκτορες.
- **Καθηγητές:** Στην ομάδα αυτή, ανήκει όλο το σύνολο του διδακτικού προσωπικού του ΤΜΗΥΠ, τόσο το μόνιμο όσο και το εποχιακό (Π.Δ 407/80).
- **Γραμματεία:** Εδώ ανήκουν όλα τα μέλη του προσωπικού γραμματειακής υποστήριξης του Τμήματος.
- **Επισκέπτες:** Η ομάδα αυτή συμπεριλαμβάνει κυρίως ακαδημαϊκούς επισκέπτες ή προσωπικό που δεν ανήκει σε κάποια από τις παραπάνω ομάδες και χρειάζονται πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες της διαδικτυακής πύλης όπως η ηλεκτρονική κοινότητα συζήτησης (Forum).

Κάθε τύπος χρήστη από τους παραπάνω, εκτός από τις λειτουργίες που ορίζει το επίπεδο πρόσβασης του Author, όπως η υποβολή στο σύστημα νέων θεμάτων προς ανακοίνωση, διακρίνεται από την δυνατότητα πρόσβασης σε διαφορετικές υπηρεσίες.

#### 10.1.2. Επιφάνεια αλληλεπίδρασης (interface)

Η επιφάνεια αλληλεπίδρασης των χρηστών διαφέρει ως προς το περιεχόμενο της ανάλογα με το αν ο χρήστης είναι εγγεγραμμένος ή όχι και αν ναι τι είδος χρήστη είναι. Παρολ' αυτά η δομή της επιφάνειας της παραμένει η ίδια ανεξάρτητα το είδος του χρήστη. Η δομή της διακρίνεται σε δύο είδη από τα οποία

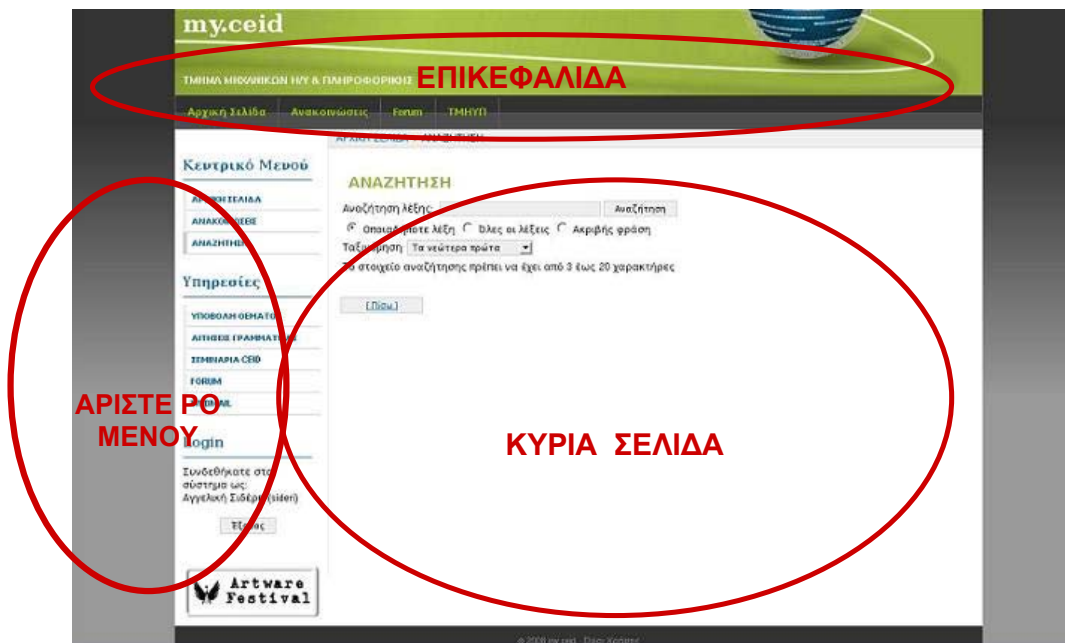
το πρώτο χαρακτηρίζει αρχική σελίδα ενώ το δεύτερο συναντάται στις εσωτερικές σελίδες της διαδικτυακής πύλης.

Η δομή της αρχικής σελίδας αποτελείται από τέσσερα διακριτά τμήματα, τα οποία είναι η επικεφαλίδα (header), αριστερό μενού, δεξιό μενού και κυρίως σελίδα (mainpage). Η ακριβής θέση των τμημάτων αυτών παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί:



Δομή αρχικής σελίδας

Στις εσωτερικές σελίδες, η δομή της επιφάνειας αλλάζει και το δεξί μενού αφαιρείται:



Δομή εσωτερικής σελίδας

Κάθε τμήμα αποτελείται από επί μέρους τμήματα των οποίων το περιεχόμενο εξαρτάται από το είδος του χρήστη. Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται τα επί μέρους τμήματα.

### 10.1.2.1. Αριστερό Μενού

Το αριστερό μενού διακρίνεται σε τέσσερα τμήματα, τα οποία είναι:

1. **Κεντρικό Μενού:** Οι υπηρεσίες του κεντρικού μενού παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από το επίπεδο πρόσβασης του χρήστη και το είδος του. Οι υπηρεσίες που περιέχει αφορούν κυρίως την πλοήγηση του χρήστη στις ανακοινώσεις της διαδικτυακής πύλης.
2. **Υπηρεσίες:** Το πλήθος και το είδος των υπηρεσιών στο μενού αυτό διαφέρουν ανάλογα με το είδος και το επίπεδο πρόσβασης του χρήστη. Το είδος των υπηρεσιών αυτών αφορούν την προσθήκη περιεχομένου στην διαδικτυακή πύλη και τις λειτουργίες που σχετίζονται με τον ακαδημαϊκό ρόλο των χρηστών.
3. **Login:** Στους μη συνδεδεμένους χρήστες παρέχει την ειδική φόρμα σύνδεσης στην διαδικτυακή πύλη ενώ στους συνδεδεμένους χρήστες εμφανίζει τα στοιχεία του χρήστη και δίνει την δυνατότητα αποσύνδεσης από την πύλη. Στον χώρο που ακολουθεί κάτω από αυτό το τμήμα μπορούν να αναρτηθούν μικρά "διαφημιστικά" τμήματα (banners).

### 10.1.2.2. Επικεφαλίδα

Η επικεφαλίδα της κεντρικής σελίδας συμπεριλαμβάνει εκτός από το λογότυπο της διαδικτυακής πύλης ένα μενού με συνδέσμους σε πολύ βασικές υπηρεσίες και στην επίσημη διαδικτυακή ιστοσελίδα του Τμήματος (<http://www.ceid.upatras.gr/>). Αναλόγως την ιδιότητα του χρήστη προστίθενται ή αφαιρούνται σύνδεσμοι.

### 10.1.2.3. Δεξί μενού

Η δεξιά στήλη εμφανίζεται μόνο στην αρχική σελίδα και εξαφανίζεται στις εσωτερικές σελίδες. Τα τμήματα που περιέχει η στήλη αυτή παραμένουν σταθερά, ανεξάρτητα από τον τύπο του χρήστη εκτός από την περίπτωση που ο χρήστης είναι μη εγγεγραμμένος. Τα τμήματα αυτά περιγράφονται παρακάτω:

- **Πόσοι είναι online:** Εδώ αναφέρεται το πλήθος τόσο των συνδεδεμένων όσο και των μη συνδεδεμένων χρηστών που χρησιμοποιούν εκείνη τη στιγμή την διαδικτυακή πύλη.
- **Forum θέματα:** Το τμήμα αυτό εμφανίζεται μόνο στους συνδεδεμένους χρήστες και περιέχει ένα συγκεκριμένο αριθμό των τελευταίων μηνυμάτων που έχουν υποβληθεί στην ηλεκτρονική κοινότητα (forum) της διαδικτυακής πύλης.
- **Προηγούμενα Νέα:** Στην ενότητα αυτή παρατίθενται οι τίτλοι των τελευταίων πέντε ανακοινώσεων που προηγήθηκαν από τις ανακοινώσεις που ήδη εμφανίζονται στο κεντρικό τμήμα της αρχικής σελίδας.
- **Δημοφιλέστερα:** Στην ενότητα αυτή εμφανίζονται οι τίτλοι των ανακοινώσεων που επιλέγονται περισσότερο για ανάγνωση από τους χρήστες.
- **Syndicate:** Στο τμήμα αυτό υπάρχουν οι σύνδεσμοι για την προσθήκη RSS/ATOM συνδρομών των ανακοινώσεων της αρχικής σελίδας στον φυλλομετρητή ή σε κατάλληλη εφαρμογή συλλογής/ανάγνωσης συνδρομών.

### 10.1.2.4. Κύρια σελίδα

Στην αρχική σελίδα, το τμήμα αυτό περιλαμβάνει τις πιο πρόσφατες ανακοινώσεις. Εμφανίζεται μόνο το εισαγωγικό κείμενο των ανακοινώσεων και βασικά στοιχεία όπως ημερομηνία υποβολής, συγγραφέας και τίτλος. Επίσης στα δεξιά του εισαγωγικού κειμένου κάθε ανακοίνωσης, εμφανίζεται το εικονίδιο που αντιστοιχεί στην κατηγορία στην οποία ανήκει η ανακοίνωση. Στις εσωτερικές σελίδες της πύλης, "φιλοξενεί" την επιφάνεια αλληλεπίδρασης της υπηρεσίας που ο χρήστης έχει ζητήσει να εμφανιστεί. Το πλάτος του τμήματος κυμαίνεται και μεγαλώνει στις εσωτερικές σελίδες καταλαμβάνοντας και τον χώρο της δεξιάς στήλης που αφαιρείται.

## 10.1.3. Υπηρεσίες

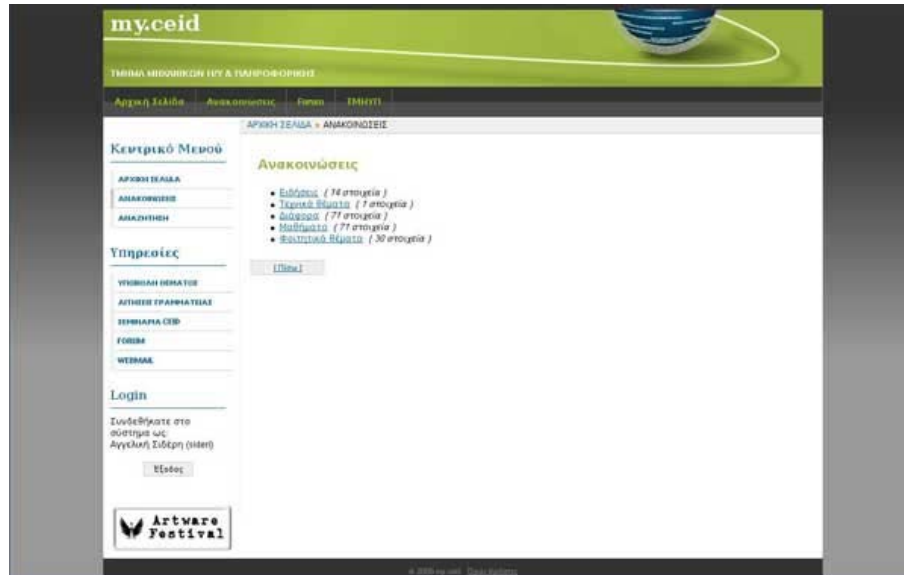
Η διαδικτυακή πύλη προσφέρει ένα σύνολο υπηρεσιών που έχουν στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών σε θέματα γραμματειακής υποστήριξης και προώθησης της καλύτερης επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών. Το είδος των υπηρεσιών που εμφανίζονται στην οθόνη του χρήστη όταν προσπελαίνει την διαδικτυακή πύλη εξαρτάται από το είδος του χρήστη. Στη συνέχεια θα περιγραφούν οι υπηρεσίες που παρέχονται από την διαδικτυακή πύλη.

### 10.1.3.1. Αρχική σελίδα

Αποτελεί τον σύνδεσμο που δείχνει στην αρχική σελίδα της διαδικτυακής πύλης. Με τον τρόπο αυτό οι χρήστες έχουν απευθείας πρόσβασης στην αρχική σελίδα ανεξάρτητα σε ποια εσωτερική σελίδα της πύλης βρίσκονται, χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουν το κουμπί "Πίσω" του φυλλομετρητή τους. Η υπηρεσία αυτή είναι προσβάσιμη από όλους τους χρήστες ανεξάρτητα από το είδος και την κατάσταση του χρήστη.

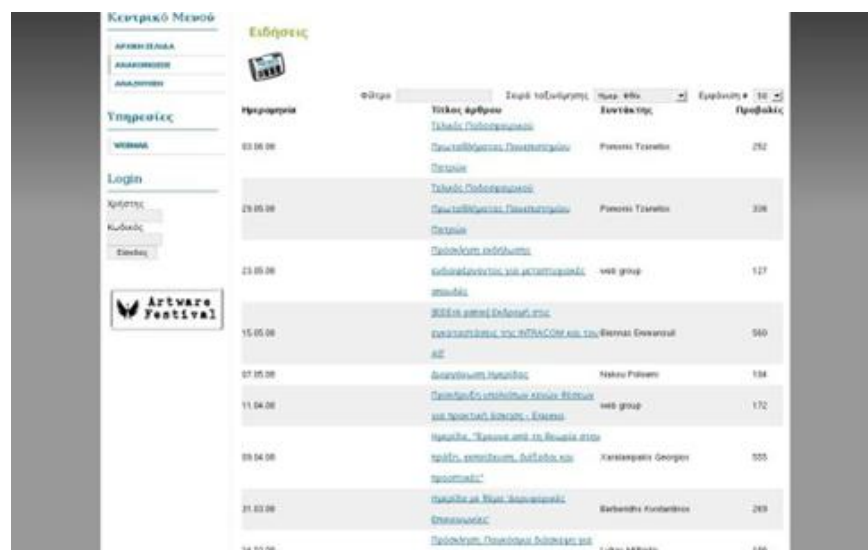
### 10.1.3.2. Ανακοινώσεις

Με την επιλογή του "Ανακοινώσεις" ο χρήστης έχει την δυνατότητα να προσπελάσει όλες τις ανακοινώσεις που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα. Για την διευκόλυνση του χρήστη, οι ανακοινώσεις αυτές είναι κατηγοριοποιημένες ανάλογα με το είδος της ανακοίνωσης (Μαθήματα, Φοιτητικά θέματα, Τεχνικά θέματα, Διάφορα, Ειδήσεις).



#### Ανακοινώσεις

Με την επιλογή μια από τις παραπάνω κατηγορίες, εμφανίζονται όλοι οι τίτλοι των ανακοινώσεων που ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία. Για την πρόσβαση στο κυρίως σώμα της ανακοίνωσης ο χρήστης αρκεί να επιλέξει με το ποντίκι πάνω στον ενδιαφερόμενο τίτλο.



#### Λίστα ανακοινώσεων ανά κατηγορία

Όπως έχει ήδη αναφερθεί κάθε κατηγορία έχει συσχετιστεί με ένα συγκεκριμένο εικονίδιο. Πιο συγκεκριμένα η αντιστοιχία παρουσιάζεται παρακάτω:



Στο πάνω μέρος της λίστας με τις ανακοινώσεις δίνεται η δυνατότητα χρήσης φίλτρου επιλογής ανακοινώσεων με τίτλους που περιέχουν συγκεκριμένη λέξη/φράση. Ο χρήστης εισάγοντας την επιθυμητή φράση ή λέξη στο κουτί του φίλτρου έχει πρόσβαση σε όλους τους τίτλους της επιλεγμένης κατηγορίας που περιέχουν την εισαγόμενη φράση ή λέξη. Η υπηρεσία αυτή είναι προσβάσιμη από όλους τους χρήστες ανεξάρτητα από το είδος και την κατάσταση του χρήστη.

### 10.1.3.3. Αναζήτηση

Στην υπηρεσία αυτή παρέχεται μια μηχανή αναζήτησης, με την οποία ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει μια αναζήτηση ανάμεσα στις ανακοινώσεις, δίνοντας ως στοιχείο αναζήτησης μια λέξη ή μια φράση. Το αποτέλεσμα της αναζήτησης είναι το σύνολο των ανακοινώσεων που έχουν υποβληθεί στο my.ceid και περιέχουν το στοιχείο αναζήτησης στον τίτλο ή στο περιεχόμενό τους.



Μηχανή αναζήτησης

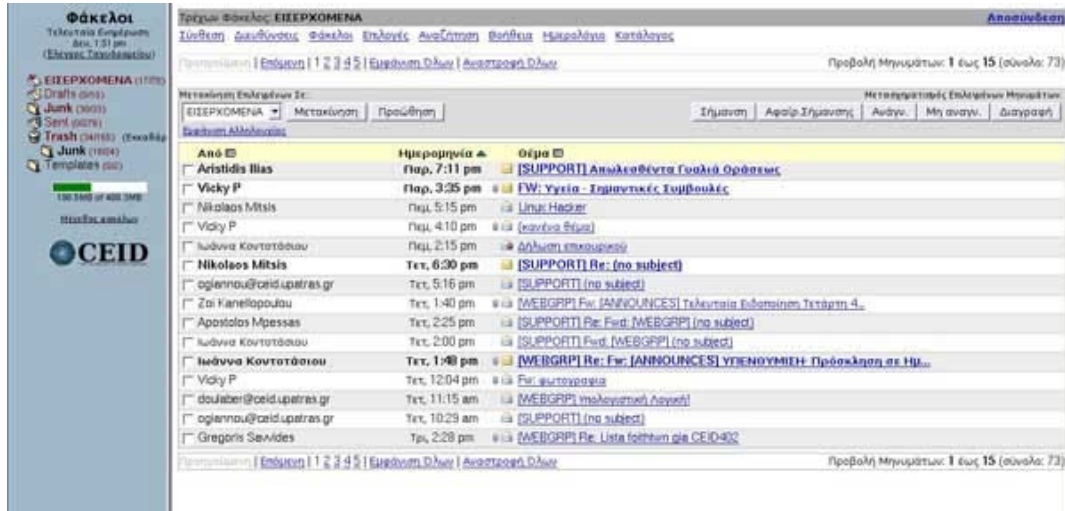
### 10.1.3.4. Webmail

Το Webmail είναι ένας διαδικτυακός "πελάτης" για την ηλεκτρονική αλληλογραφία των χρηστών (web mail client). Με την υπηρεσία αυτή ο χρήστης μπορεί να διαβάσει, να διαγράψει και να συνθέσει ηλεκτρονικά μηνύματα (email) μέσω του λογαριασμού ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του, που του παρέχεται από το ΤΜΗΥΠ. Για να έχει πρόσβαση στην υπηρεσία αυτή, ο χρήστης πρέπει να εισάγει το όνομα του λογαριασμού του (username) και τον κωδικό πρόσβασης, ανεξάρτητα από τον αν είναι εγγεγραμμένος στο Myceid ή όχι.



Φόρμα εισαγωγής στο Webmail

Μέσω του Webmail ο χρήστης μπορεί να διαβάσει οποιοδήποτε email περιέχεται στον λογαριασμό του, όπως και να αποθηκεύσει στον υπολογιστή του όποιο επισυναπτόμενο αρχείο μπορεί να περιέχεται. Συγχρόνως μπορεί να ελέγχει την κατάσταση του λογαριασμού ως προς τον ελεύθερο χώρο που του έχει απομείνει. Σε περίπτωση που έχει ξεπεράσει το επιτρεπόμενο όριο χωρητικότητας, τότε η αποστολή και λήψη νέων μηνυμάτων καθίσταται αδύνατη και ο χρήστης υποχρεούται να διαγράψει μηνύματα ώστε να ελευθερώσει χώρο.



Λίστα εισερχόμενων μηνυμάτων

Τέλος, ο χρήστης μπορεί να επισυνάψει οποιοδήποτε αριθμό αρχείων κατά τη συγγραφή ενός νέου μηνύματος, ενώ συγχρόνως η υπηρεσία υποστηρίζει την χρήση βιβλίου διευθύνσεων για την διευκόλυνση εύρεσης ηλεκτρονικών διευθύνσεων.



Συγγραφή νέου e-mail

Στην υπηρεσία Webmail έχουν πρόσβαση όλοι οι χρήστες.

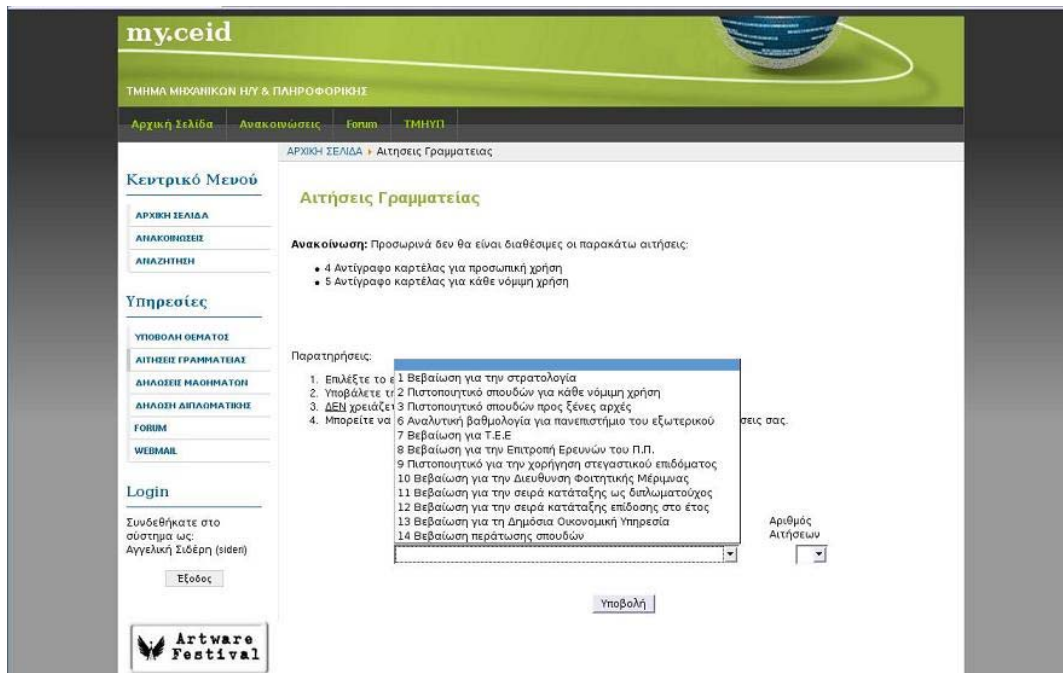
### 10.1.3.5. Αιτήσεις Γραμματείας

Με την υπηρεσία αυτή, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από ένα σύνολο διαφορετικών αιτήσεων για την Γραμματεία. Οι αιτήσεις αφορούν παροχή εγγράφων πιστοποίησης διάφορου τύπου από την Γραμματεία και αντιγράφων καρτέλας βαθμολογίας. Παρέχεται η δυνατότητα καθορισμού του πλήθους που επιθυμεί ο χρήστης για το αιτούμενο έγγραφο. Επιπλέον στην αρχική σελίδα της υπηρεσίας, εμφανίζεται ένας πίνακας με τις αιτήσεις που έχει πραγματοποιήσει ο χρήστης και την τρέχουσα κατάσταση τους (Εκκρεμεί/Έτοιμη). Όταν η κατάσταση της αίτησης είναι Έτοιμη, ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει το έγγραφο που έχει ζητήσει στα κατάλληλα κουτιά που έχουν τοποθετηθεί στο εξωτερικό χώρο της Γραμματείας.



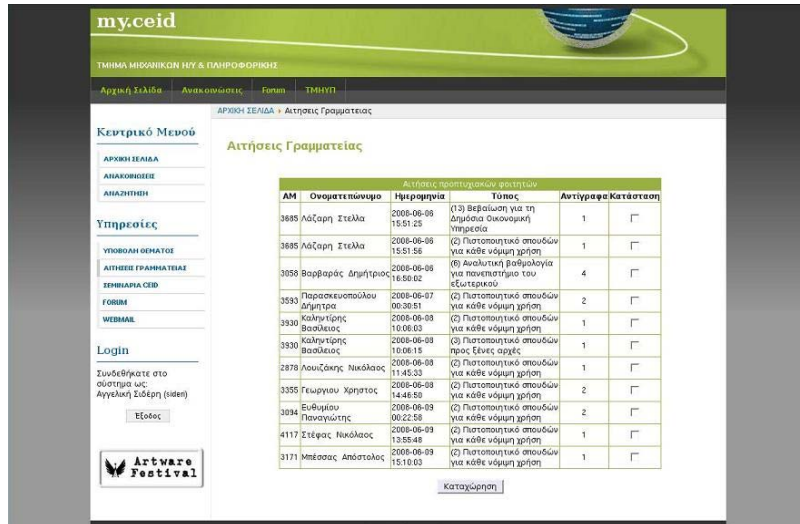
#### Αιτήσεις Γραμματείας

Στη φόρμα αίτησης ο χρήστης καλείται να επιλέξει την επιθυμητή αίτηση μέσα από ένα μενού που περιλαμβάνει όλα τα πιθανά έγγραφα που μπορεί να παρέχει η Γραμματεία. Επίσης ο χρήστης μπορεί να ορίσει και τον ακριβή αριθμό αντιγράφων που επιθυμεί να αποκτήσει από το συγκεκριμένο έγγραφο.



#### Επιλογή αίτησης

Όταν ο χρήστης είναι μέλος της Γραμματείας τότε η επιφάνεια της υπηρεσίας διαφοροποιείται και εμφανίζεται μία φόρμα με δύο πίνακες, με το πλήθος των αιτήσεων που εκκρεμούν από προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές αντίστοιχα. Με την φόρμα αυτή, όταν η Γραμματεία ικανοποιεί μια αίτηση επιλέγει το αντίστοιχο κουτάκι επιλογής και την ορίζει ως έτοιμη προς παραλαβή από τον χρήστη. Μόλις επιλεγθεί μια αίτηση, η κατάσταση της στην αντίστοιχη σελίδα της υπηρεσίας του χρήστη που πραγματοποίησε την αίτηση αλλάζει από "Εκκρεμεί" σε "Ετοιμη".

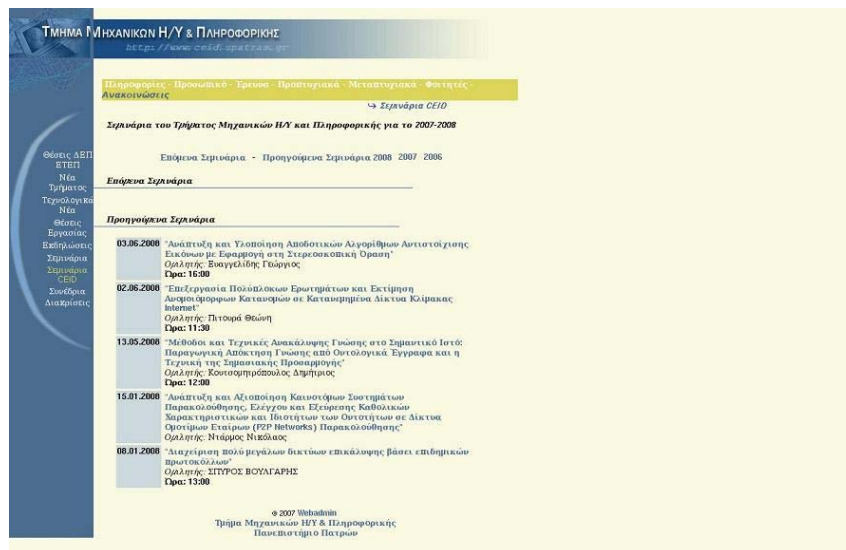


Σελίδα σεμιναρίων στο [www.ceid.upatras.gr](http://www.ceid.upatras.gr)

Στην υπηρεσία έχουν πρόσβαση οι προπτυχιακοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές και τα μέλη της Γραμματείας.

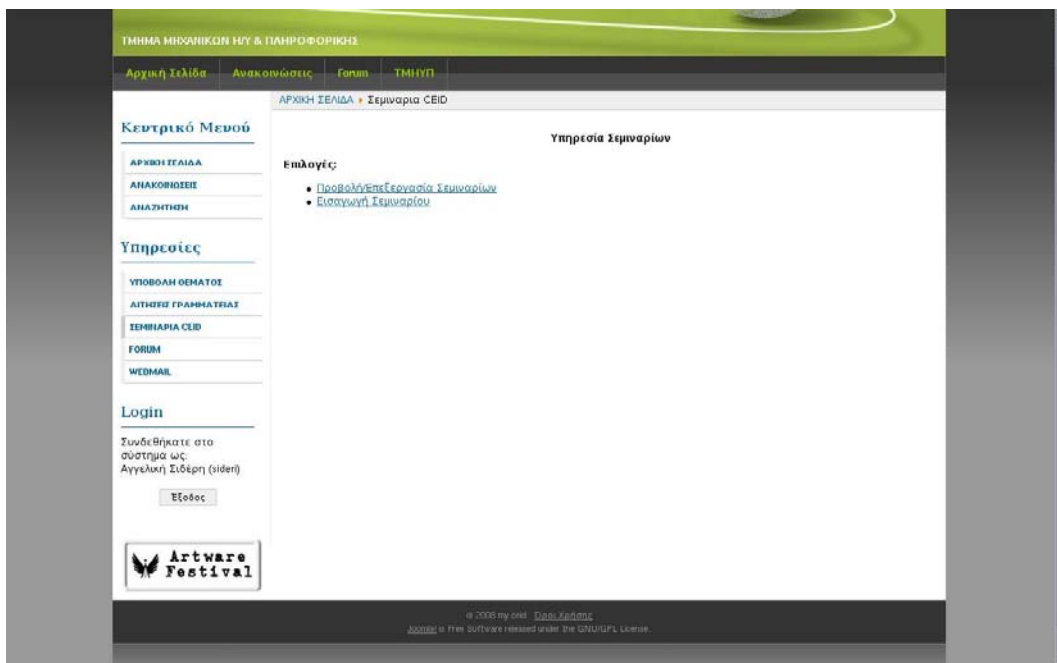
### 10.1.3.6. Σεμινάρια CEID

Μέσω της υπηρεσίας αυτή, τα μέλη της Γραμματείας καταχωρούν πληροφορίες και στοιχεία για τα σεμινάρια που προγραμματίζονται να πραγματοποιηθούν από το Τμήμα. Στα σεμινάρια αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι παρουσιάσεις/διαλέξεις που είναι υποχρεωμένοι οι υποψήφιοι διδάκτορες να πραγματοποιήσουν στα πλαίσια της διδακτορικής διατριβής τους. Στην υπηρεσία αυτή έχουν πρόσβαση μόνο τα μέλη της Γραμματείας και τους δίνεται η δυνατότητα εκτός από την καταχώρηση νέων σεμιναρίων, η επεξεργασία και διαγραφή ήδη καταχωρημένων σεμιναρίων και η αποστολή ενημερωτικών ηλεκτρονικών μηνυμάτων σε όλα τα μέλη του τμήματος. Τα σεμινάρια που καταχωρούνται εμφανίζονται ταξινομημένα με βάση την ημερομηνία διεξαγωγής τους, σε ανάλογη σελίδα στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος <http://www.ceid.upatras.gr/> μέσω του συνδέσμου <http://www.ceid.upatras.gr/ceidsem/>:



### Λίστα αιτήσεων στη Γραμματεία

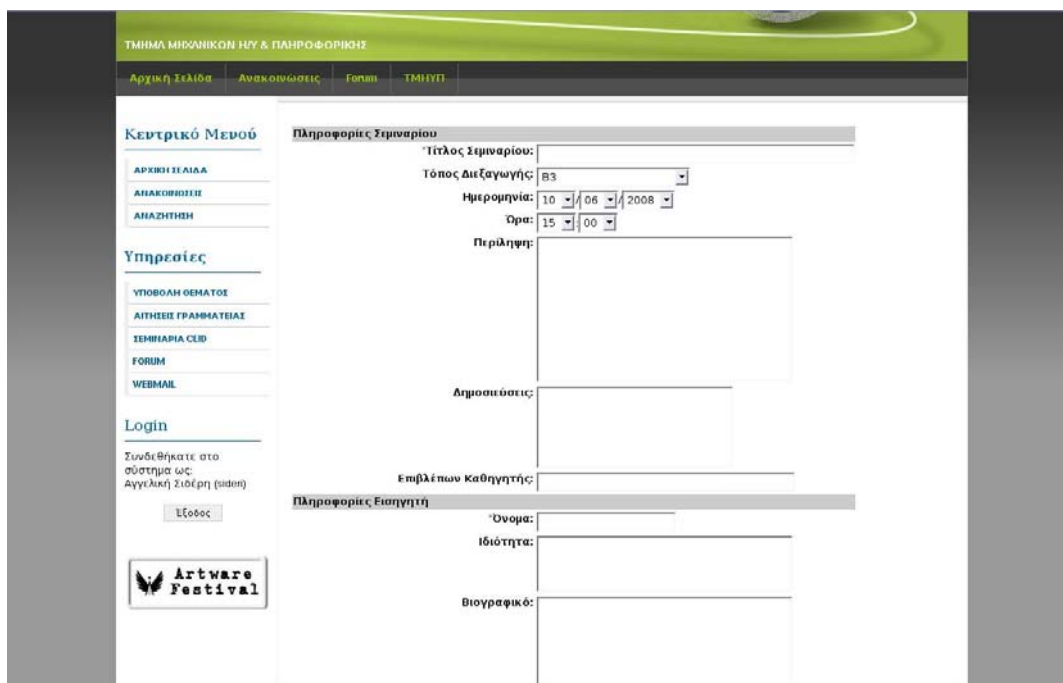
Η αρχική σελίδα της υπηρεσίας παρέχει δυο επιλογές: την καταχώρηση νέου σεμιναρίου ή την επεξεργασία ενός ήδη καταχωρημένου:



Αρχική σελίδα υπηρεσίας Σεμιναρίων CEID

#### 10.1.3.6.1. Εισαγωγή Σεμιναρίου

Με την επιλογή της 'Εισαγωγή Σεμιναρίου' εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη:



Εισαγωγή Σεμιναρίου

Η οθόνη αυτή περιλαμβάνει την φόρμα εισαγωγής των στοιχείων του σεμιναρίου, τα οποία αυτά είναι:

- **Τίτλος σεμιναρίου:** Εδώ εισάγεται ο τίτλος του σεμιναρίου.

- **Τόπος Διεξαγωγής:** Ο χρήστης επιλέγει από ένα μενού διαθέσιμων αιθουσών, την καθορισμένη αίθουσα που θα λάβει χώρα το σεμινάριο.
- **Ημερομηνία/Ώρα:** Εισάγεται η ημερομηνία και η ώρα που θα πραγματοποιηθεί το σεμινάριο.
- **Περίληψη:** Ο χρήστης εισάγει ένα σύντομο κείμενο που περιγράφει το αντικείμενο του σεμιναρίου.
- **Δημοσιεύσεις:** Στο σημείο αυτό, προστίθεται η πληροφορία αν το αντικείμενο του σεμιναρίου έχει βασιστεί σε κάποια δημοσίευση.
- **Επιβλέπων Καθηγητής:** Στην περίπτωση που το σεμινάριο αποτελεί μέρος της διδακτορικής διατριβής ενός υποψήφιου διδάκτορα, προστίθεται το όνομα του επιβλέποντος καθηγητή.
- **Όνομα:** Προστίθεται το όνομα του ομιλητή.
- **Ιδιότητα:** Περιγράφει την ιδιότητα του ομιλητή.
- **Βιογραφικό:** Εδώ ο χρήστης μπορεί να προσθέσει προαιρετικά ένα σύντομο βιογραφικό για τον ομιλητή.

Τα πεδία με τον αστερίσκο πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά.

Στην ίδια φόρμα συμπεριλαμβάνεται και ένα τμήμα που αφορά το αν ο χρήστης επιθυμεί να στείλει ένα ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα σε συγκεκριμένες λίστες του Τμήματος, οι οποίες διαφέρουν κάθε φορά ανάλογα με το αν το σεμινάριο αφορά διδακτορική διατριβή ή όχι.

Αποστολή Email Ενημέρωσης

Αποστολή email   
στις λίστες

Υπενθύμιση  Ορθή επανάληψη

Αποστολή σε άλλον   
παραλήπτη/Email (Cc)

Αποστολή email στον χρήστη της φόρμας

\* denotes required field

[Αρχική Σελίδα](#)  
[Λίστα Σεμιναρίων](#)

#### Τμήμα αποστολής email

- **Αποστολή email στις λίστες:** Με την επιλογή αυτή, κατά την υποβολή στέλνεται στις ηλεκτρονικές λίστες αλληλογραφίας του Τμήματος ένα ηλεκτρονικό μήνυμα με τίτλο "Σεμινάριο-Ομιλία Ημερομηνία", όπου Ημερομηνία είναι η ημερομηνία διεξαγωγής του σεμιναρίου, το οποίο συμπεριλαμβάνει τα στοιχεία που έχουν εισαχθεί για το σεμινάριο. Στην περίπτωση που αφορά διδακτορική διατριβή το μήνυμα αυτό στέλνεται μόνο στις λίστες των μεταπτυχιακών φοιτητών και των καθηγητών του Τμήματος.
- **Υπενθύμιση/Ορθή επανάληψη:** Ο χρήστης επιλέγει ένα από τις δύο λέξεις που επιθυμεί να προστεθεί στην αρχή του τίτλου του ηλεκτρονικού μηνύματος, όταν το κουτί Αποστολή email στις λίστες έχει επιλεγεί. Η λέξη "Υπενθύμιση" αφορά την περίπτωση που η Γραμματεία θέλει να στείλει ένα μήνυμα υπενθύμισης όσον αφορά το σεμινάριο, ενώ η λέξη "Ορθή επανάληψη" αναφέρεται στην περίπτωση που η Γραμματεία έχει πραγματοποιήσει κάποια διόρθωση στα στοιχεία του σεμιναρίου.
- **Αποστολή σε άλλον παραλήπτη/E-mail:** Με αυτή την επιλογή, το ενημερωτικό email θα σταλεί επιπλέον στην ηλεκτρονική διεύθυνση που ο χρήστης έχει προσθέσει στο διπλανό κουτί κειμένου.
- **Αποστολή e-mail στον χρήστη της φόρμας:** Σε αυτή την περίπτωση το σύστημα στέλνει το ενημερωτικό email μόνο στον χρήστη της φόρμας με σκοπό να ελέγξει ο ίδιος την ορθότητα του email που δημιουργείται και για να προσθέσει τυχόν επισυναπτόμενα αρχεία πριν την προώθησή του στις λίστες.

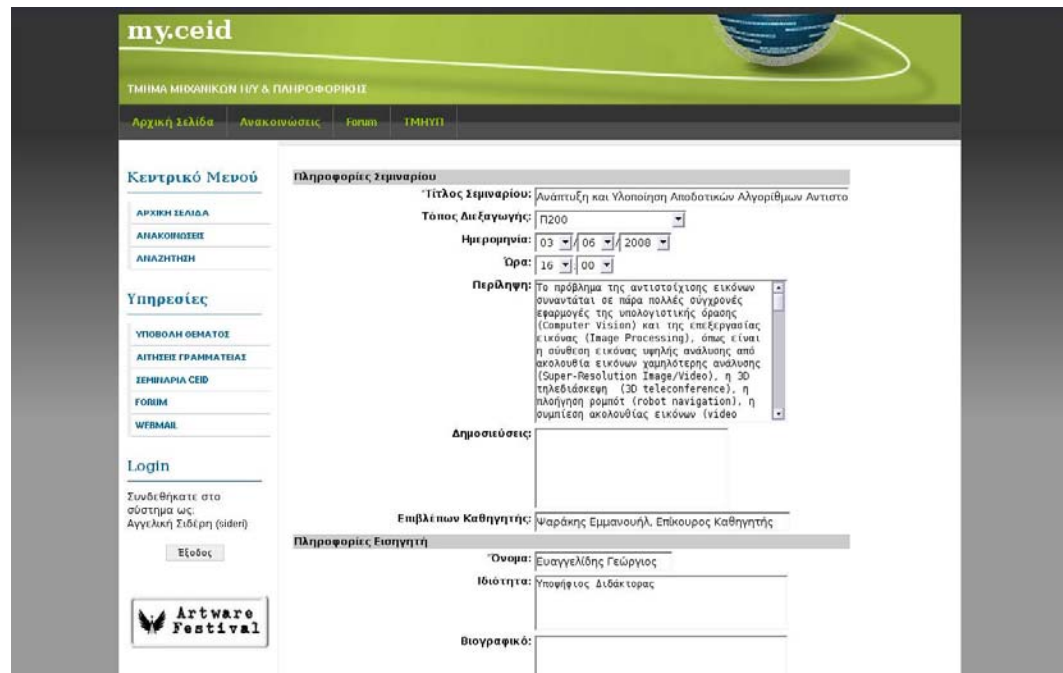
### 10.1.3.6.2. Προβολή/Επεξεργασία Σεμιναρίου

Στην "Προβολή/Επεξεργασία Σεμιναρίου", η οθόνη αποτελείται από ένα πίνακα με τα βασικά στοιχεία (Ημ/νία διεξαγωγής, Τίτλος, Εισηγητής) των καταχωρημένων σεμιναρίων. Σε κάθε σειρά που αντιστοιχεί σε ένα σεμινάριο παρέχεται η δυνατότητα επεξεργασίας ή διαγραφής του συγκεκριμένου σεμιναρίου.



#### Λίστα σεμιναρίων

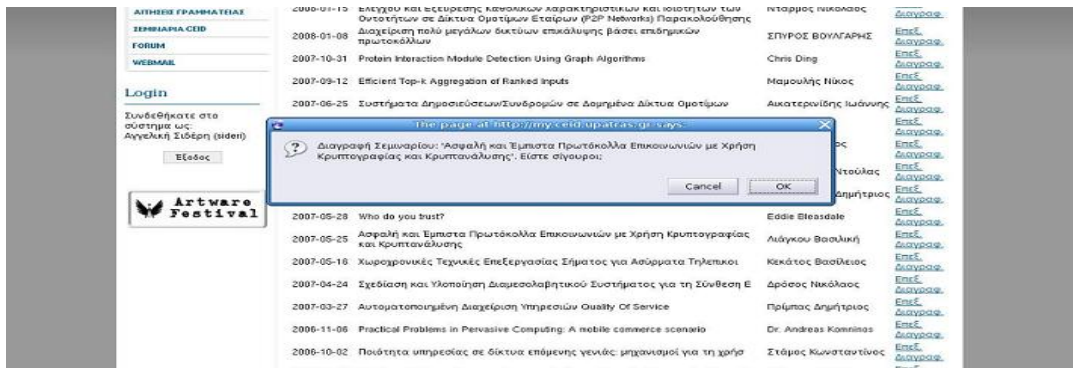
Με την επιλογή της "Επεξεργασία" εμφανίζεται μια φόρμα παρόμοιας της "Εισαγωγής Νέου Σεμιναρίου" με τη διαφορά ότι τα πεδία είναι ήδη συμπληρωμένα με τα αντίστοιχα καταχωρημένα στοιχεία του συγκεκριμένου σεμιναρίου.



#### Επεξεργασία σεμιναρίου

Μέσω της λειτουργίας "Επεξεργασία", η Γραμματεία έχει την δυνατότητα να στείλει το ενημερωτικό email στις λίστες του Τμήματος οποιαδήποτε χρονική στιγμή επιθυμεί η ίδια, ανεξάρτητα από την χρονική στιγμή που έχει καταχωρήσει το σεμινάριο και μπορεί να επαναλάβει την αποστολή του email όσες φορές η ίδια το κρίνει απαραίτητο.

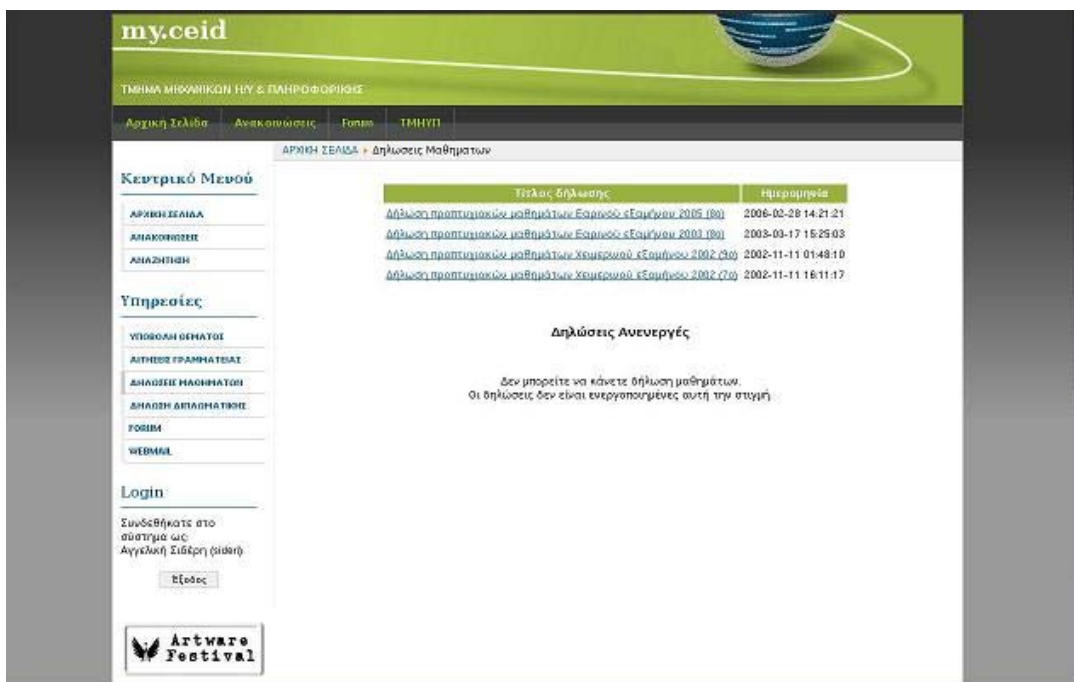
Κατά την επιλογή της “Διαγραφής” εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης ότι ο χρήστης έχει επιλέξει την σωστή καταχώρηση σεμιναρίου και με το πάτημα του κουμπιού “ΟΚ” η επιλεγμένη καταχώρηση διαγράφεται από το σύστημα.



### Διαγραφή Σεμιναρίου

#### 10.1.3.7. Δηλώσεις μαθημάτων

Στην υπηρεσία αυτή έχουν πρόσβαση μόνο οι προπτυχιακοί φοιτητές και μέσω αυτής μπορούν να πραγματοποιήσουν τη δήλωση μαθημάτων που είναι υποχρεωμένοι να κάνουν στην αρχή του εξαμήνου μετά το τρίτο έτος φοίτησης. Η αρχική οθόνη της υπηρεσίας συμπεριλαμβάνει έναν πίνακα με δηλώσεις προηγούμενων εξαμήνων του χρήστη ο οποίος παραμένει κενός αν ο χρήστης δεν έχει πραγματοποιήσει κάποια. Όταν η δυνατότητα δήλωσης μαθημάτων είναι απενεργοποιημένη τότε εμφανίζεται μόνο το μήνυμα “Δηλώσεις Ανενεργές”.



#### Δηλώσεις μαθημάτων με απενεργοποιημένες τις δηλώσεις

Όταν οι δηλώσεις προπτυχιακών μαθημάτων είναι ενεργοποιημένες, τότε στην θέση του παραπάνω μηνύματος, εμφανίζεται ένα μενού επιλογής με τα διαθέσιμα εξάμηνα στα οποία ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μαθήματα.

Με την επιλογή του εξαμήνου εμφανίζεται η φόρμα δήλωσης των μαθημάτων. Σε περίπτωση που ο φοιτητής έχει πραγματοποιήσει ήδη δήλωση μαθημάτων στο συγκεκριμένο εξάμηνο σε προηγούμενο έτος, τότε εμφανίζονται και τα δηλωμένα μαθήματα σε περίπτωση που ο φοιτητής θέλει να διαγράψει κάποιο και να το αντικαταστήσει με καινούργιο. Σε αυτή την περίπτωση η οθόνη που βλέπει ο χρήστης είναι παρόμοια με αυτή που ακολουθεί:

**ΠΡΟΣΟΧΗ** Με βάση την κείμενη νομοθεσία τα στοιχεία που υποβάλλονται ηλεκτρονικά είναι έγκυρα αν υπάρχουν και εγγράφως (Ηλεκτρονική Ψηφιακή Υπογραφή).

**Έχετε ήδη κάνει δήλωση μαθημάτων για το εξάμηνο αυτό**

Στου παρακάτω πίνακα εμφανίζονται τα μαθήματα που έχετε ήδη δηλώσει για το εξάμηνο. Επιλέξτε όσα από αυτά επιθυμείτε να αντικαταστήσετε με την παρούσα δήλωση. Τα μαθήματα αυτά θα διαγραφούν από την καρτέλα σας.

**Ήδη Δηλωμένα Μαθήματα**

ΑΝ	Δηλωμένα Μαθήματα Επιλογής	Επιλογή
412	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	<input type="checkbox"/>
416	Κρυπτογραφία	<input type="checkbox"/>
430	Λειτουργικά Συστήματα II	<input type="checkbox"/>

Από τους πίνακες στην συνέχεια επιλέξτε τα μαθήματα με τα οποία επιθυμείτε να αντικαταστήσετε όσα μαθήματα έχετε επιλέξει για αλλαγή.

**Νέα Μαθήματα**

ΑΝ	Βασικής Επιλογής	Επιλογή
484	Προχωρημένα Θέματα Τηλεπικοινωνιών	<input type="checkbox"/>
434	Βασικές Δεδομένων II	<input type="checkbox"/>
443	Επιστημονικός Υπολογισμός II	<input type="checkbox"/>
430	Λειτουργικά Συστήματα II	<input type="checkbox"/>
402	Ειδικά Θέματα Υπολογισμού και Πολυποικιλότητα	<input type="checkbox"/>
412	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	<input type="checkbox"/>
416	Κρυπτογραφία	<input type="checkbox"/>
462	Μικροεπολογιστές II	<input type="checkbox"/>
464	Εισαγωγή σε VLSI	<input type="checkbox"/>
465	Σχεδίαση Συστημάτων με Χρήση Υπολογιστών (CAD)	<input type="checkbox"/>
482	Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας	<input type="checkbox"/>

### Φόρμα δήλωσης προπτυχιακών μαθημάτων

Κατά την διάρκεια του επανασχεδιασμού της υπηρεσίας δηλώσεων μαθημάτων προστέθηκαν φίλτρα, τα οποία ελέγχουν αν ο φοιτητής έχει δηλώσει κάποιο μάθημα σε προηγούμενο έτος ή αν έχει υπερβεί το ανώτατο ή κατώτατο όριο δηλωμένων μαθημάτων στο επιλεγμένο εξάμηνο. Σε περίπτωση που ισχύει κάποιο από τις παραπάνω περιπτώσεις η υπηρεσία πετάει μήνυμα λάθους και προτρέπει τον χρήστη να επαναλάβει την διαδικασία δήλωσης.

Επιπλέον, η οθόνη της δήλωσης του φοιτητή που εμφανίζεται μετά από μια επιτυχημένη δήλωση μαθημάτων ανοίγει μέσω ενός νέου παραθύρου του φυλλομετρητή και είναι ανεξάρτητη από την διαδικασία της καταχώρησης της δήλωσης του φοιτητή. Με τον τρόπο αυτό ο χρήστης δεν μπορεί να επαναλάβει την καταχώρηση με μη "νόμιμη" διαδικασία όπως με το πάτημα του κουμπιού "Ανανέωση" του φυλλομετρητή. Με τον ίδιο τρόπο όταν ο φοιτητής επιλέξει έναν από τους συνδέσμους που αντιστοιχούν σε μια δήλωσή τους, η δήλωση αυτή εμφανίζεται σε νέο παράθυρο.

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
http://www.sta.uoi.gr/ta/ta\_07

Προς Γραμματεία Σχολής  
Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής  
Παιονομαχική Σχολή  
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Δήλωση Μαθημάτων Επιλογής  
Βασιού Εξαμήνου 2005-2006

Ονοματεπώνυμο: **Σιδέρη Αγγελική**  
Αριθμός Μητρώου: 2181  
Έτος πρώτης εγγραφής: 1998  
Εξάμηνο: 8

Νέα μαθήματα:

ΚΜ	Μάθημα
412	Παράλληλοι Αλγόριθμοι
416	Κρυπτογραφία
430	Λειτουργικά Συστήματα II
433	Προχωρημένες Δομές Δεδομένων και Γραμική

Διαγράφονται τα εξής μαθήματα:

ΚΜ	Μάθημα
433	Προχωρημένες Δομές Δεδομένων και Γραμική

Πέτρα, 28/02/2008  
Υπογραφή: \_\_\_\_\_

### Τελική δήλωση μαθημάτων εξαμήνου

### 10.1.3.8. Δήλωση επικουρικού

Στην υπηρεσία αυτή, πρόσβαση έχουν μόνο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές. Η αρχική οθόνη της δήλωσης επικουρικού είναι παρόμοια αυτής της υπηρεσίας "Δηλώσεις μαθημάτων". Στην αρχή της οθόνης εμφανίζεται ένας πίνακας με παλιότερες δηλώσεις επικουρικού του χρήστη αν αυτός έχει πραγματοποιήσει κάποια.

Όταν οι δηλώσεις είναι ενεργοποιημένες τότε εμφανίζεται και η επιλογή υποβολής νέας δήλωσης επικουρικού έργου:



### Υπηρεσία δήλωσης επικουρικού έργου

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται μια φόρμα που συμπεριλαμβάνει όλα τα προπτυχιακά μαθήματα ανά εξάμηνο. Στη φόρμα αυτή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τα μαθήματα που έχει επιλέξει για επικουρικό έργο και αφού ολοκληρώσει την υποβολή μπορεί να εκτυπώσει την δήλωσή του για να την καταθέσει στη Γραμματεία:



### Φόρμα δήλωσης επικουρικού έργου

### 10.1.3.9. Δήλωση διπλωματικής εργασίας

Μέσω της υπηρεσίας αυτής οι φοιτητές μπορούν να δηλώσουν τον τίτλο και τα στοιχεία (περίληψη, επιβλέπων καθηγητής) της διπλωματικής εργασίας που υποχρεούνται να κάνουν στο πέμπτος έτος φοίτησης του και να καταθέσουν εγγράφως την τελική οθόνη της δήλωσης τους στην Γραμματεία. Για την καλύτερη λειτουργία της υπηρεσίας αυτής, το μενού των καθηγητών παράγεται μέσω ενός κατάλληλου πίνακα της βάσης δεδομένων που χρησιμοποιεί το σύστημα, η οποία ενημερώνεται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους.

The screenshot shows the 'my.ceid' website interface. The main content area is titled 'ΔΗΛΩΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ' (DIPLOMA DECLARATION). It contains the following elements:

- Κεντρικό Μενού (Central Menu):** A sidebar with links for 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ', 'ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ', 'ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ', 'ΥΠΟΒΛΗΘΕΝΤΑ', 'ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ', 'ΘΗΛΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ', 'ΔΙΑΘΕΣΗ ΔΙΑΔΟΧΗΜΑΤΩΝ', 'ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ', and 'WEBMAIL'. There is also a 'Login' section with a 'Συνδεθήκατε στο σύστημα ως: Γεώργιος Οικονόμου (georgeik)' and a 'Έξοδος' (Logout) button.
- Παρακαλούμε (Please):** A list of instructions:
  1. Συμπληρώστε τα στοιχεία.
  2. Υποβάλετε την φόρμα (submit).
  3. Τυπώστε την απάντηση.
  4. Υπογράψτε την εκτύπωση και ρίξτε την στα γραμματειακόβθιο της γραμματείας.
- ΠΡΟΣΟΧΗ:** Με βάση την κείμενη νομοθεσία τα στοιχεία που υποβάλλονται ηλεκτρονικά είναι έγκυρα αν υπάρχουν και εγγράφως (Hardcopy).
- Όνομα:** Οικονόμου Γεώργιος (georgeik)  
Α.Μ.: 1372
- Επιλέξτε Επιβλέπων Καθηγητή:** A dropdown menu with 'Επιλέξτε καθηγητή' selected.
- Εισάγετε τον τίτλο της διπλωματικής Εργασίας σας:** A large text input field.
- Submit** button.

### Φόρμα υποβολής τίτλου προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

Πρόσβαση στην υπηρεσία έχουν μόνο οι προπτυχιακοί φοιτητές.

### 10.1.3.10. Δήλωση Μεταπτυχιακών μαθημάτων

Η υπηρεσία αυτή αφορά τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και των τριών μεταπτυχιακών προγραμμάτων στα οποία συμμετέχει το ΤΜΗΥΠ (ΕΤΥ, ΣΕΣΕ, ΟΣΥΛ) και είναι παρόμοια αυτής της δήλωσης των προπτυχιακών μαθημάτων. Στην αρχική οθόνη όταν οι δηλώσεις είναι ενεργές εμφανίζεται ένα μενού επιλογής στο οποίο ο χρήστης καλείται να δηλώσει σε ποιο μεταπτυχιακό πρόγραμμα ανήκει. Μετά την επιλογή του προγράμματος, εμφανίζεται μία φόρμα με όλα τα διαθέσιμα μαθήματα, από τα οποία μπορεί να επιλέξει αυτά που επιθυμεί να παρακολουθήσει. Η τελική οθόνη με την επιτυχώς καταχωρημένη δήλωση εμφανίζεται σε νέο παράθυρο, την οποία ο χρήστης μπορεί να εκτυπώσει και να καταθέσει στην Γραμματεία.

Στην υπηρεσία αυτή πρόσβαση έχουν μόνο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές.

### 10.1.3.11. Δήλωση Μεταπτυχιακής διπλωματικής

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής τους εργασίας, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να υποβάλουν ηλεκτρονικά την εργασία τους. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μέσω αυτής της υπηρεσίας. Αφού ο χρήστης συμπληρώσει τα στοιχεία της διπλωματικής του εργασίας, υποβάλλει το αρχείο της εργασίας σε μορφή pdf ή ps. Στη συνέχεια το σύστημα στέλνει αυτομάτως ένα email επιβεβαίωσης στον επιβλέπων καθηγητή που έχει επιλέξει ο φοιτητής και καλείται να απαντήσει στο email για να μπορεί ο φοιτητής να ολοκληρώσει την διαδικασία απονομής πτυχίου.

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται οι οθόνες που αποτελούν την υπηρεσία:



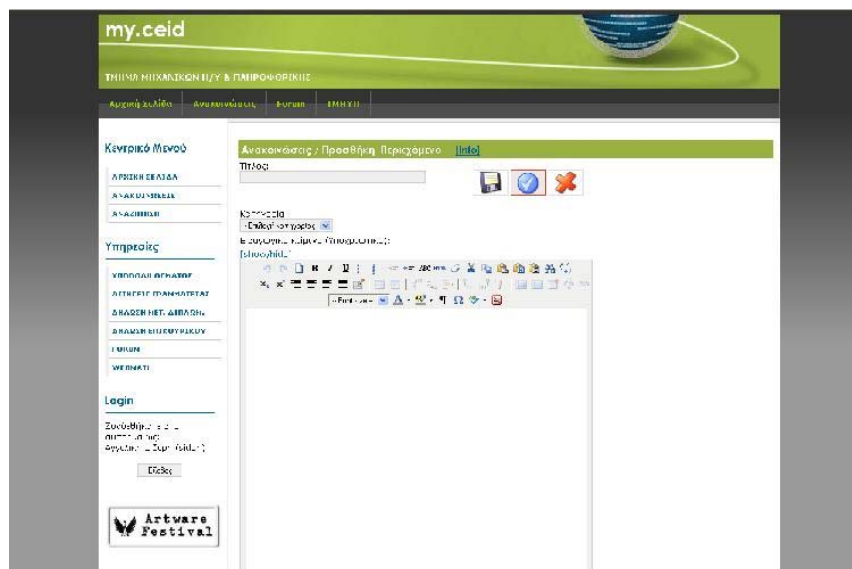
### Υποβολή μεταπτυχιακή διπλωματικής εργασίας/ διδακτορικής διατριβής



### Φόρμα υποβολής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας/ διατριβής

#### 10.1.3.12. Υποβολή θέματος

Η υπηρεσία αυτή είναι σημαντική γιατί δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες της διαδικτυακής πύλης να υποβάλουν θέματα προς ανακοίνωση. Η φόρμα υποβολής χρησιμοποιεί ένας επεξεργαστή κειμένου γνωστό ως WYSIWYG (What You See Is What You Get):



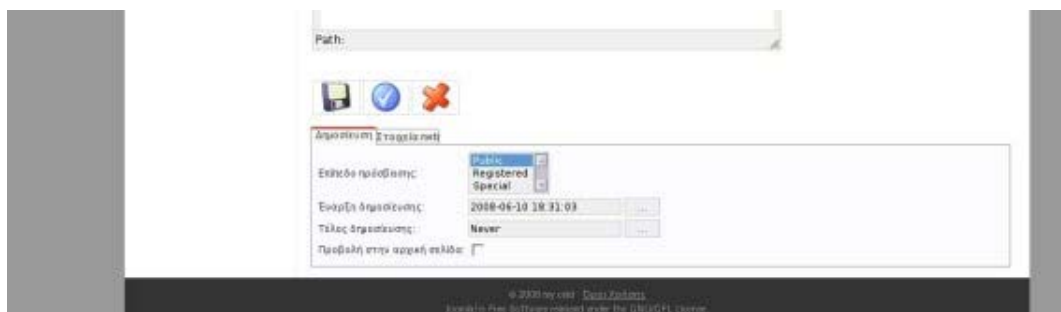
### Υποβολή θέματος

Το μενού του επεξεργαστή κειμένου είναι παρόμοιο με αυτό των γνωστών κειμενογράφων (Microsoft Word, Openoffice Writer) και διευκολύνει τη συγγραφή ανακοινώσεων. Το μενού εργαλείων περιλαμβάνει τις πιο σημαντικές λειτουργίες ενός κειμενογράφου όπως στοίχιση, μέγεθος γραμματοσειράς, υπογράμμισης κλπ.

Η υπηρεσία συμπεριλαμβάνει δυο "κουτιά" επεξεργαστή κειμένου εκ των οποίων το πρώτο αφορά το τμήμα της ανακοίνωσης (Εισαγωγικό κείμενο), που εμφανίζεται στην κύρια σελίδα των ανακοινώσεων ενώ το δεύτερο (Βασικό κείμενο) εμφανίζεται όταν ο χρήστης επιλέξει τον σύνδεσμο "Περισσότερα" στην συγκεκριμένη ανακοίνωση.

Στο μενού Κατηγορία ο χρήστης επιλέγει την κατηγορία στην οποία αναφέρεται η ανακοίνωση (Τεχνικά θέματα, Ειδήσεις, Διάφορα, Μαθήματα, Φοιτητικά θέματα)

Στο κάτω μέρος της υπηρεσίας ο χρήστης μπορεί να ορίσει αν επιθυμεί να εμφανίζεται η ανακοίνωση του στην κεντρική σελίδα της διαδικτυακής πύλης, το χρονικό διάστημα κατά το οποίο η ανακοίνωση θα είναι εμφανής, ποια ομάδα χρηστών θα έχουν πρόσβαση σε αυτή (μη εγγεγραμμένοι, εγγεγραμμένοι, διαχειριστές). Τέλος μπορεί να προσθέσει μεταδεδομένα, εφόσον το επιθυμεί, για τις μηχανές αναζήτησης του διαδικτύου.



Μενού εμφάνισης του θέματος



Με το πάτημα του κουμπιού



η ανακοίνωση υποβάλλεται και η υπηρεσία υποβολή θέματος κλείνει. Αντιθέτως, με το πάτημα του



η υποβολή της ανακοίνωσης δεν πραγματοποιείται και ο χρήστης εγκαταλείπει την υπηρεσία υποβολής θέματος.

### 10.1.3.13. Forum

Η υπηρεσία του Forum αποτελεί την ηλεκτρονική κοινότητα συζήτησης της διαδικτυακής πύλης του Τμήματος. Περιλαμβάνει έντεκα υποκοινότητες συζήτησης, οι οποίες είναι:

1. Γενική Συζήτηση
2. Εξάμηνα 1 & 2
3. Εξάμηνα 3 & 4
4. Εξάμηνα 5 & 6
5. Μαθήματα Επιλογής
6. Εργαστήρια
7. Μεταπτυχιακά Θέματα
8. Μεταπτυχιακά Μαθήματα
9. Ψυχαγωγία & Διασκέδαση
10. Υπολογιστές
11. Τεχνικά Θέματα

Η κάθε ενότητα συμπεριλαμβάνει συγκεκριμένες κατηγορίες συζήτησης, στις οποίες οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν και να δημιουργήσουν νέα θέματα συζήτησης.

Φοιτητικά Θέματα			
Κατηγορία	Θέματα Απαντήσεων Τελευταία Δημοσίευση		
<b>Γενική Συζήτηση</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Θέματα ποικίλης ύλης που δεν εντάσσονται σε κανένα από τα υπόλοιπα forums των φοιτητικών θεμάτων ή αφορούν όλα τα έτη.	21	205	An:Me aforimi to forto twa project tis skolis mas.. από korakak   Χθες 14:47
<b>Εξεταστικές περιόδους</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Ανταλλαγή μηνυμάτων που αφορούν θέματα της τρέχουσας εξεταστικής περιόδου.	5	81	Μαθηματικά II από andreaoua   04/19/2008 20:15
<b>Νέα Πρόγραμμα Σπουδών</b> Πληροφορίες και ανακοινώσεις για το νέο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Σύλλογος Φοιτητών Τμήματος</b> Ανακοινώσεις Συλλόγου Φοιτητών του Τμήματος, Πλαίσια και αποφάσεις φοιτητικών παρατάξεων. Συζήτηση γενικότερου προβληματισμού στα θέματα της σχολής	0	0	Καμία δημοσίευση

Εξάμηνα 1 & 2			
Κατηγορία	Θέματα Απαντήσεων Τελευταία Δημοσίευση		
<b>Αριθμητική Ανάλυση &amp; Περιβάλλοντα Υλοποίησης</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Διδάσκοντες: Θ. Παπαθεοδώρου, Χ. Αλεξόπουλος	9	83	An:erwtiseis gia tin askisi από mprempas   04/19/2008 19:18
<b>Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού και Μεταφραστών</b> Διδάσκων: Γ. Γαροφαλάκης	3	10	An:Project? από ntalaper   04/16/2008 17:47
<b>Διακριτά Μαθηματικά I</b> Διδάσκων: Ε. Κυρούσης	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Δομές Δεδομένων</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Διδάσκων: Α. Τσακαλίδης Συντονιστής: theodor	2	7	An:Κατανομή Gauss - Άσκηση - θέμα 1ο από kotzogiann   Χθες 23:24
<b>Εισαγωγή στους Αλγόριθμους</b> Διδάσκοντες: Θ. Παπαθεοδώρου, Χ. Ζαρολιάγκης Συντονιστής: zaro	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Οντοκεντρικός Προγραμματισμός II (Γλώσσα C++)</b> Διδάσκοντες: Δρ. Γκουμπόπουλος, Ε. Σακκόπουλος Συντονιστής: panagis	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Πιθανότητες</b> Διδάσκοντες: Σ. Νικολατσάας, Γ. Σταματίου	0	0	Καμία δημοσίευση

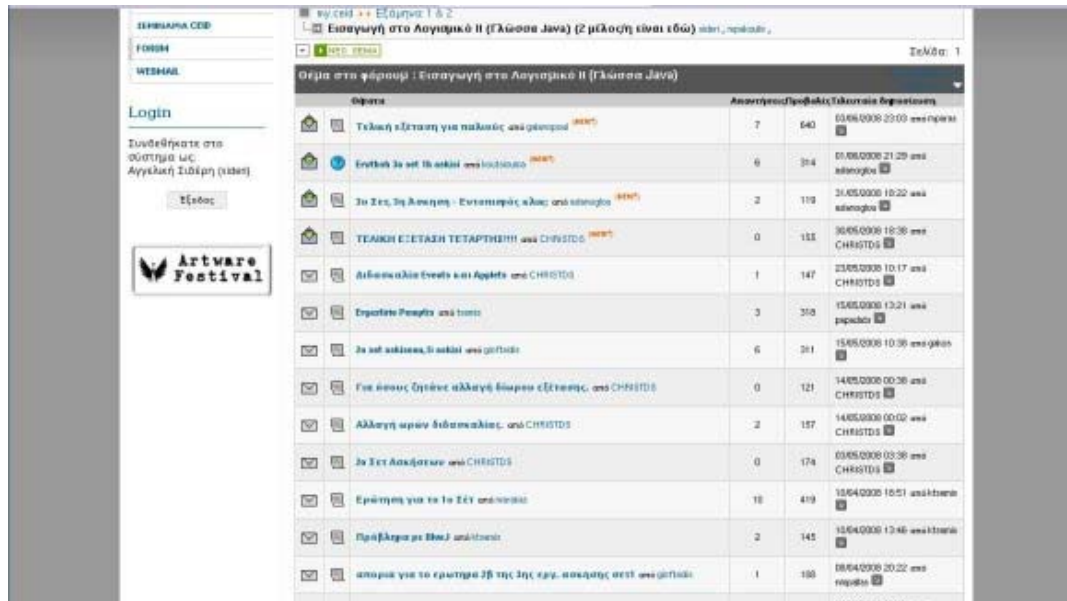
  

Εξάμηνα 3 & 4			
Κατηγορία	Θέματα Απαντήσεων Τελευταία Δημοσίευση		
<b>Αριθμητική Ανάλυση &amp; Περιβάλλοντα Υλοποίησης</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Διδάσκοντες: Θ. Παπαθεοδώρου, Χ. Αλεξόπουλος	9	83	An:erwtiseis gia tin askisi από mprempas   04/19/2008 19:18
<b>Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού και Μεταφραστών</b> Διδάσκων: Γ. Γαροφαλάκης	3	10	An:Project? από ntalaper   04/16/2008 17:47
<b>Διακριτά Μαθηματικά I</b> Διδάσκων: Ε. Κυρούσης	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Δομές Δεδομένων</b> (1 ΝΕΜΟΣ) Διδάσκων: Α. Τσακαλίδης Συντονιστής: theodor	2	7	An:Κατανομή Gauss - Άσκηση - θέμα 1ο από kotzogiann   Χθες 23:24
<b>Εισαγωγή στους Αλγόριθμους</b> Διδάσκοντες: Θ. Παπαθεοδώρου, Χ. Ζαρολιάγκης Συντονιστής: zaro	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Οντοκεντρικός Προγραμματισμός II (Γλώσσα C++)</b> Διδάσκοντες: Δρ. Γκουμπόπουλος, Ε. Σακκόπουλος Συντονιστής: panagis	0	0	Καμία δημοσίευση
<b>Πιθανότητες</b> Διδάσκοντες: Σ. Νικολατσάας, Γ. Σταματίου	0	0	Καμία δημοσίευση

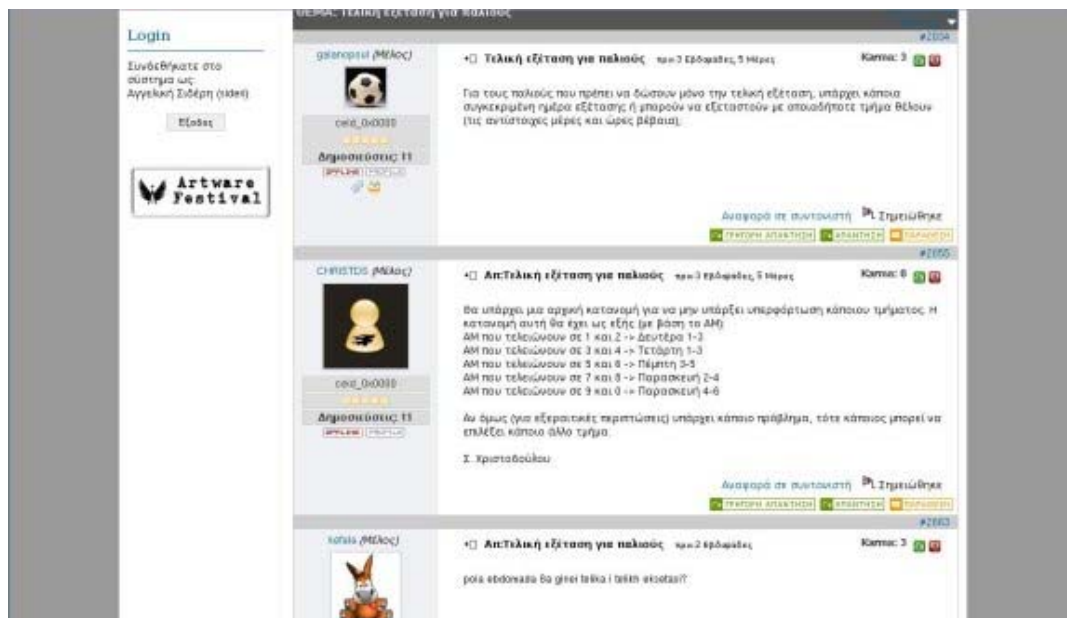
### Αρχική σελίδα Forum

Ο πίνακας με τις διαθέσιμες κατηγορίες περιέχει πληροφορίες για το πλήθος των θεμάτων συζήτησης που περιέχει κάθε κατηγορία, πόσες απαντήσεις έχουν λάβει χώρα συνολικά, τον τίτλο του θέματος που έχει το πιο πρόσφατο μήνυμα, τον συγγραφέα του μηνύματος αυτού και την χρονική στιγμή που υπέβαλε το μήνυμα. Κάνοντας κλικ με το ποντίκι στον τίτλο μιας κατηγορίας εμφανίζεται η λίστα όλων των δημιουργημένων θεμάτων συζήτησης κατά χρονική σειρά, με τα πιο πρόσφατα θέματα στην πρώτη σελίδα. Αν ο χρήστης επιλέξει τον τίτλο του θέματος συζήτησης που έχει πραγματοποιηθεί η πιο πρόσφατη υποβολή μηνύματος (στα δεξιά του πίνακα που εμφανίζεται) τότε ο χρήστης μεταφέρεται απευθείας στο συγκεκριμένο θέμα συζήτησης. Με την επιλογή του κουμπιού ο χρήστης μεταφέρεται στο τελευταίο μήνυμα που έχει υποβληθεί στη συγκεκριμένη κατηγορία.

Οι λειτουργίες του πίνακα με τους τίτλους των διαθέσιμων θεμάτων συζήτησης είναι παρόμοιες με αυτές του πίνακα των κατηγοριών. Επιλέγοντας ένα θέμα συζήτησης η οθόνη που εμφανίζεται στον χρήστη είναι παρόμοια της ακόλουθης:



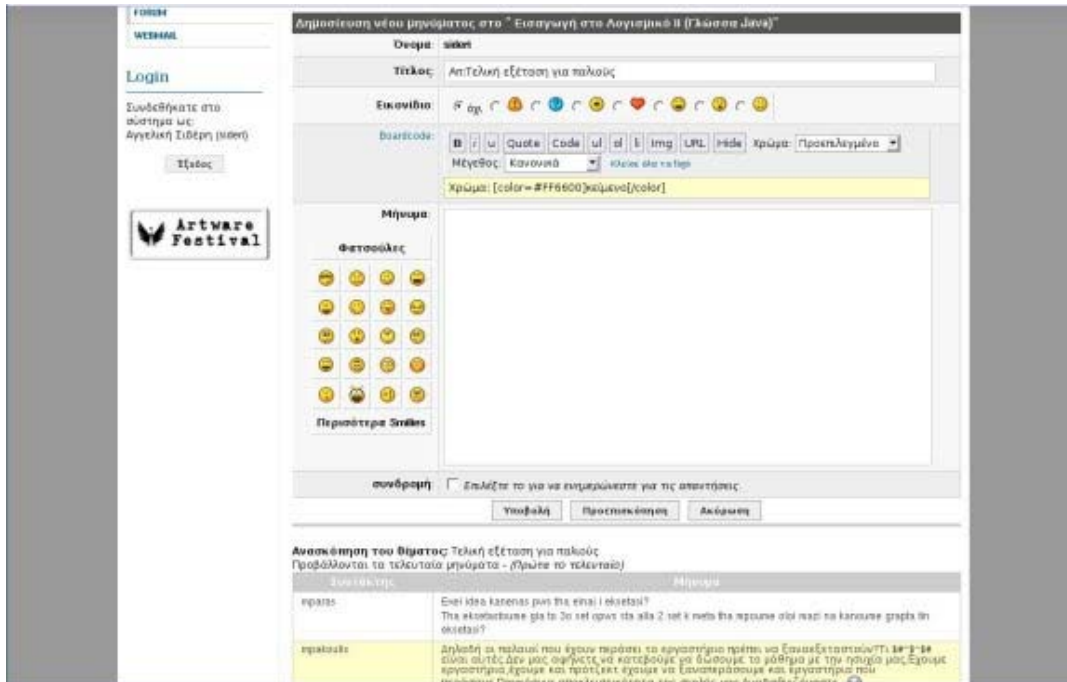
Αρχική σελίδα μιας κατηγορίας του forum



Θέμα συζήτησης

Στην επιφάνεια ενός θέματος συζήτησης, η αριστερή στήλη δίνει βασικές πληροφορίες για τον συγγραφέα του μηνύματος και αν αυτός είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα την τρέχουσα στιγμή. Η δεξιά στήλη περιέχει το σώμα των μηνυμάτων δίνοντας την δυνατότητα στον χρήστη να απαντήσει σε αυτά, εφόσον ο ίδιος το επιθυμεί. Το είδος της απάντησης διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες:

- **Γρήγορη απάντηση:** εμφανίζεται ένα κουτί κειμένου μέσα στο μήνυμα που έχει επιλεχθεί και ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει γρήγορα ένα απλό κείμενο που επιθυμεί να προστεθεί στο τέλος της συζήτησης ως απάντηση.
- **Απάντηση:** Στην επιλογή αυτή εμφανίζεται μια φόρμα εισαγωγής μηνύματος, η οποία αποτελείται από έναν επεξεργαστή κειμένου μορφής bbcode (Bulletin Board Code) για την δυνατότητα προσθήκης συνδέσμου, συνδέσμου εικόνας και γενικά βασικά html χαρακτηριστικά. Επίσης διατίθεται και μια λίστα εικονιδίων γνωστών ως smileys, τις οποίες μπορεί ο χρήστης να προσθέσει στο μήνυμά του. Τέλος, παρέχεται η δυνατότητα προεπισκόπησης του μηνύματος πριν την υποβολή του.



– Φόρμα εισαγωγής μηνύματος

- **Παράθεση:** Η επιλογή αυτή είναι παρόμοια της παραπάνω με τη διαφορά ότι στο κυρίως σώμα της απάντησης παρατίθεται το σώμα του μηνύματος που έχει επιλεχθεί.

## Παράρτημα Ι. Επεξεργασία κειμένου σε περιβάλλον Windows με το MS-Word

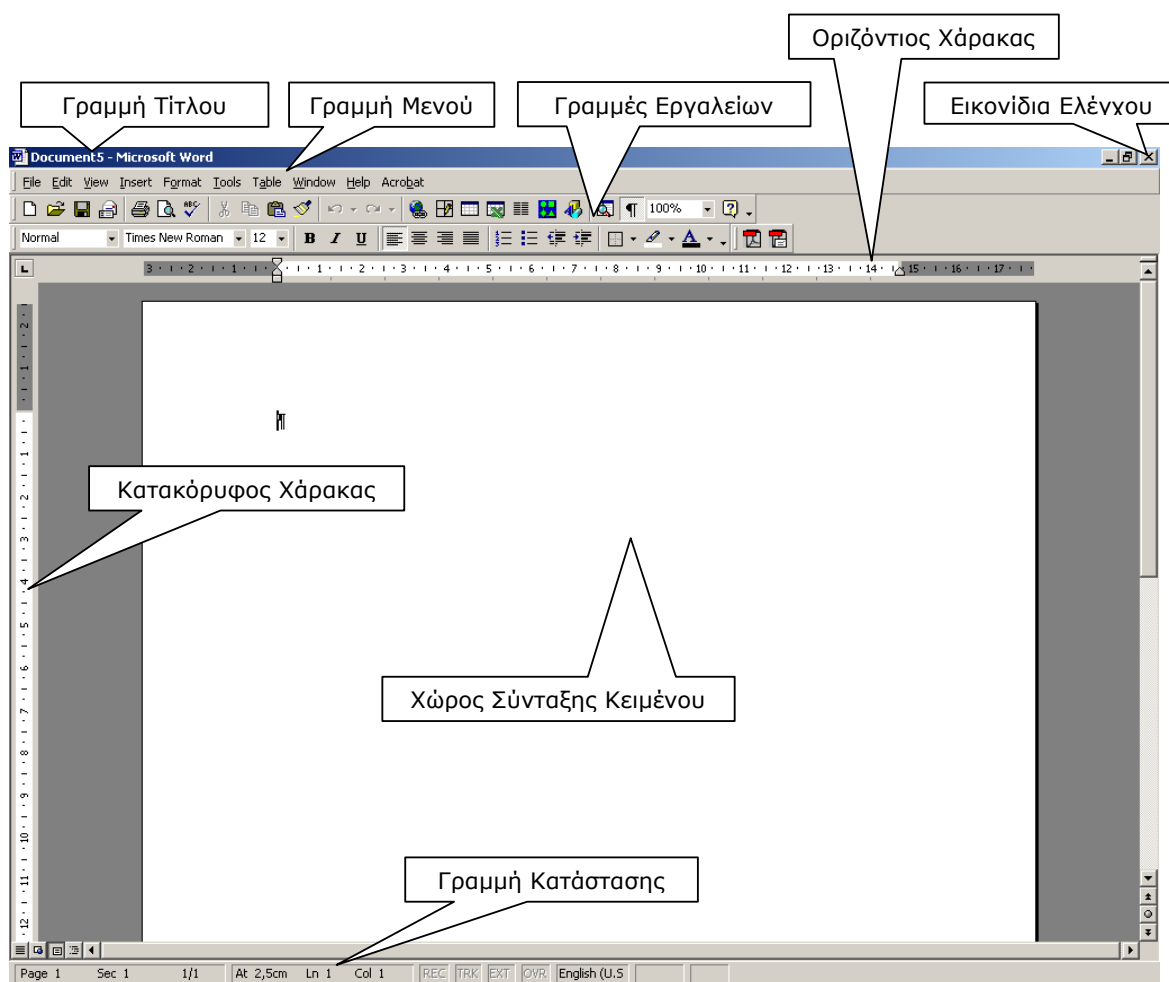
### Ι.1. Εκκίνηση του Word

Η εκκίνηση του MS-Word γίνεται με τους κλασικούς τρόπους εκκίνησης των εφαρμογών σε λειτουργικό σύστημα με περιβάλλον Windows, δηλαδή:

- από τη γραμμή εργασιών, με επιλογή του «Εναρξη (Start)» και στη συνέχεια «Προγράμματα (Programs)», όπου το Word είναι συνήθως κατευθείαν προσπελάσιμο από τα προγράμματα είτε μπορεί να βρίσκεται στην ομάδα προγραμμάτων Office,
- από τον windows explorer με διπλό πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού πάνω σε οποιοδήποτε αρχείο κειμένου του Word, και με πολλούς άλλους τρόπους αν και εφόσον είναι διαθέσιμοι στον υπολογιστή σας.

### Ι.2. Η Βασική Οθόνη του Word







Η βασική οθόνη του Word περιέχει τα ακόλουθα τμήματα:



Η Βασική Οθόνη του Word

**Γραμμή Τίτλου:** είναι στο επάνω τμήμα της βασικής οθόνης και δηλώνει τον τίτλο της εφαρμογής (Word) και το όνομα του εγγράφου που είναι ανοιχτό.

**Εικονίδιο Ελέγχου της εφαρμογής:** αριστερά της γραμμής τίτλου, προκαλεί επαναφορά, μετακίνηση, αλλαγή μεγέθους, ελαχιστοποίηση, μεγιστοποίηση και κλείσιμο του παραθύρου του Word.

**Κουμπιά Ελέγχου:** τρία κουμπιά    στα δεξιά της γραμμής τίτλου, για ελαχιστοποίηση , μεγιστοποίηση  ή επαναφορά και κλείσιμο  του παραθύρου της εφαρμογής ή του εγγράφου.

**Γραμμή των Μενού:** κάτω από τη γραμμή τίτλου, η οποία εισάγει στις εντολές της εφαρμογής, που είναι τα *Αρχείο* (File), *Επεξεργασία* (Edit), *Προβολή* (View), *Εισαγωγή* (Insert), *Μορφή* (Format), *Εργαλεία* (Tools), *Πίνακας* (Table), *Παράθυρο* (Window) και *Βοήθεια* (Help). Όταν το Word έχει ανοιγμένο ένα μόνο έγγραφο, τότε στα δεξιά της Γραμμής των Μενού, υπάρχει το εικονίδιο των κουμπιών ελέγχου για το έγγραφο, τα οποία έχουν παρόμοιες με τα κουμπιά ελέγχου της εφαρμογής, αλλά εμβέλεια μόνο για το συγκεκριμένο έγγραφο.

**Γραμμές Εργαλείων:** οι γραμμές εργαλείων περιέχουν κουμπιά που παρέχουν γρήγορη προσπέλαση μέσω του ποντικιού σε πολλές εντολές και δυνατότητες του Word. Η σημασία και ο προορισμός κάθε κουμπιού φαίνεται συνοπτικά εάν οδηγήσουμε το δρομέα του ποντικιού πάνω του και τον αφήσουμε εκεί για λίγο, χωρίς να πατήσουμε κάποιο πλήκτρο του ποντικιού. Υπάρχουν πολλές γραμμές εργαλείων, περισσότερο όμως χρησιμοποιούνται αυτό της Βασικής Γραμμής Εργαλείων, για εργασίες διαχείρισης του εγγράφου, αντιγραφής και μετακίνησης κειμένου, αναιρέσης λειτουργιών, δημιουργία πινάκων και στηλών, κ.ά. και της Γραμμής Εργαλείων Μορφοποίησης, με σκοπό τη μορφοποίηση χαρακτήρων ή παραγράφων, κ.λπ.

**Οριζόντιος Χάρακας:** βρίσκεται μεταξύ γραμμών εργαλείων και χώρου σύνταξης κειμένου και χρησιμοποιείται για ορισμό στηλοθετών (tabs) και για ρύθμιση περιθωρίων και εσοχών των παραγράφων. Η εμφάνιση του χάρακα ή εξαφάνιση του από την βασική οθόνη του Word πραγματοποιείται από την εντολή «Χάρακας (Ruler)». Στο χάρακα εμφανίζονται τρία σύμβολα που αναπαριστούν το σημείο έναρξης της πρώτης γραμμής της παραγράφου.



**Χώρος Σύνταξης Κειμένου:** που είναι το τμήμα στο οποίο συντάσσεται το κείμενο.


**Κατακόρυφος Χάρακας:** βρίσκεται στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και χρησιμοποιείται για προβολή και μετατροπή των περιθωρίων του κειμένου από το πάνω και το κάτω τμήμα της σελίδας.

**Γραμμή Κατάστασης:** είναι η οριζόντια γραμμή του παραθύρου, η οποία δείχνει την τρέχουσα κατάσταση του παραθύρου. Στο εισαγωγικό παράθυρο του Word δείχνει την τρέχουσα σελίδα και ενότητα, το συνολικό αριθμό σελίδων, την απόσταση από την αρχή της σελίδας σε εκατοστά, τη γραμμή και τη στήλη που βρίσκεται ο κέρσορας και την κατάσταση μερικών σημαντικών λειτουργιών, όπως εγγραφή μακροεντολής, εισαγωγικά ή αντικατάσταση κειμένου, κ.λπ.

## 1.3. Βασικές Λειτουργίες του Word

### 1.3.1. Δημιουργία νέου εγγράφου- Άνοιγμα αποθηκευμένου αρχείου

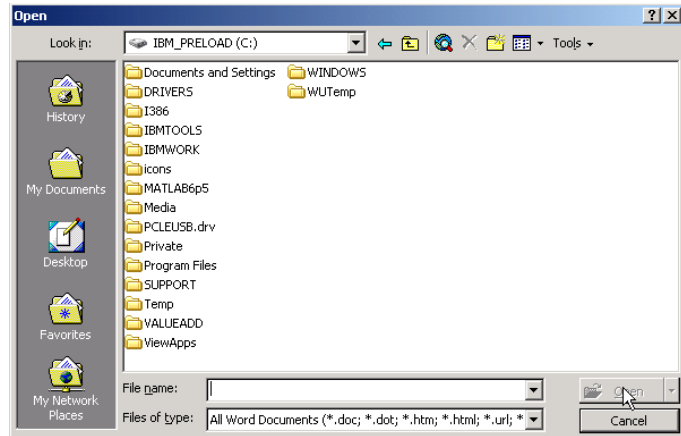
Εάν επιθυμείτε να δημιουργήσετε ένα καινούριο έγγραφο, εκτελέστε την εντολή «Δημιουργία (New)» από το μενού «Αρχείο (File)» της γραμμής των μενού ή πατώντας στο αριστερό κουμπί της βασικής γραμμής εργαλείων του Word, το οποίο απεικονίζει μια λευκή σελίδα . Αφού αποθηκεύσετε το αρχείο σας μπορείτε να το κλείσετε από το κουμπί κλεισίματος στο πάνω δεξί τμήμα του παραθύρου  ή κλικ στο «Αρχείο», κλικ στο «Έξοδος».

Για να ανοίξουμε κάποιο αποθηκευμένο αρχείο κάνουμε κλικ στο εικονίδιο ανοίγματος της βασικής γραμμής εργαλείων ή κλικ στο «Αρχείο», κλικ στο «Άνοιγμα». Εναλλακτικά, η διαδικασία πραγματοποιείται και με το πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού πάνω στο κουμπί εντολής που απεικονίζει έναν φάκελο ο οποίος ανοίγει, όπως δείχνει το βελάκι του από αριστερά προς τα δεξιά  και βρίσκεται στη βασική γραμμή εργαλείων του Word.

Με όποιον τρόπο και εάν προσπαθήσουμε να επιτύχουμε την ανάκληση ενός εγγράφου, το Word μας ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου, με τη βοήθεια του οποίου θα κατευθύνουμε τον υπολογιστή να ανοίξει το έγγραφο που επιθυμούμε. Τέλος, ένας ακόμη τρόπος για να ανοίξουμε ένα πρόσφατα σωσμένο έγγραφο είναι οι λίστες των αντίστοιχων αρχείων-εγγράφων που διατηρείται από το Word στο κάτω τμήμα του μενού «Αρχείο (File)».

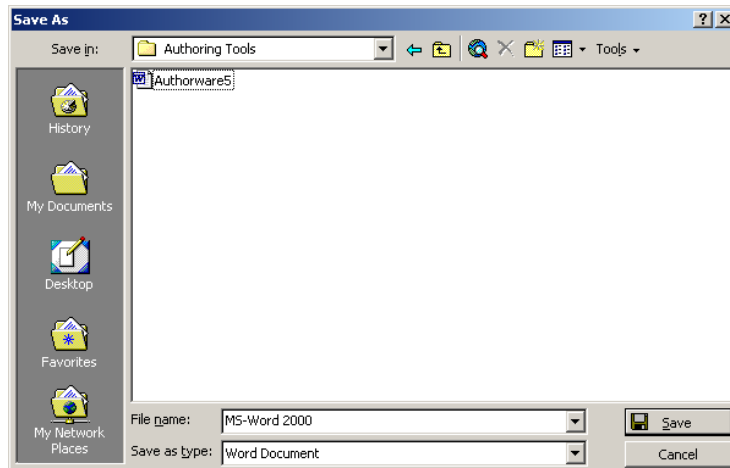
Εμφανίζεται ο κατάλογος των αποθηκευμένων αρχείων.


Το αρχείο που θέλουμε ανοίγει ή με διπλό κλικ πάνω στο όνομά του ή με κλικ πάνω του και κλικ στο «Άνοιγμα».



### 1.3.2. Αποθήκευση Κειμένου

Όταν πληκτρολογούμε κάποιο κείμενο σε έγγραφο, ο χώρος εργασίας στον υπολογιστή είναι η Κεντρική Μνήμη (RAM) του, οι πληροφορίες δηλαδή που σχετίζονται με το έγγραφο αυτό (χαρακτήρες, μορφοποιήσεις, κ.λπ.) βρίσκονται στη RAM. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της RAM είναι ότι τα περιεχόμενά της σβήνονται όταν κλείσουμε την εφαρμογή ή τον υπολογιστή και έτσι οι πληροφορίες που σχετίζονται με το έγγραφο μας χάνονται. Όταν, λοιπόν, θέλουμε να διατηρήσουμε τις πληροφορίες και να μπορούμε να τις ξαναχρησιμοποιήσουμε μελλοντικά, πρέπει να ακολουθήσουμε μια διαδικασία η οποία καλείται Αποθήκευση. Αυτή η διαδικασία ισχύει και για το Word. Με τη διαδικασία αυτή το έγγραφο μας αποθηκεύεται στην περιφερειακή μνήμη του υπολογιστή, δηλαδή στο σκληρό δίσκο, σε δισκέτα, κ.λπ., οπότε δεν χάνονται τα δεδομένα μας μετά από την έξοδό μας από την εφαρμογή ή με τη διακοπή της παροχής τροφοδοσίας (σβήσιμο του υπολογιστή).



Η διαδικασία αποθήκευσης πραγματοποιείται με την εντολή «Αποθήκευση (Save)» ή «Αποθήκευση ως... (Save As...)» του μενού «Αρχείο (File)» της γραμμής των μενού. Επίσης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το κουμπί που απεικονίζει τη δισκέτα  στην βασική γραμμή εργαλείων του Word. Την πρώτη φορά που θα προσπαθήσουμε να αποθηκεύσουμε ένα νέο έγγραφο (και όταν θέλουμε, επίσης, να το αποθηκεύσουμε με διαφορετικό όνομα), εμφανίζεται στην οθόνη ένα πλαίσιο διαλόγου, με τίτλο «Αποθήκευση ως... (Save As...)», το οποίο μας βοηθάει να

δώσουμε στο έγγραφο το νέο του όνομα, το οποίο καταλαμβάνει τη θέση του «Έγγραφοx (Documentx, όπου x=1, 2, ...）」, που είναι το αρχικό ή/και εξορισμού όνομα του εγγράφου.

Χρησιμοποιώντας αυτό το πλαίσιο διαλόγου μπορούμε να κατευθύνουμε τον υπολογιστή να αποθηκεύσει το έγγραφο μας σε όποια μονάδα περιφερειακής μνήμης θέλουμε, σε οποιονδήποτε φάκελο (folder) και με όποιον τύπο αρχείου υποστηρίζει το Word. Εξορισμού τα αρχεία κειμένου αποθηκεύονται με την προέκταση «.doc», που σημαίνει ότι είναι έγγραφο του Word και αυτή η μορφή που χορηγεί το Word για την αποθήκευση των αρχείων μας, εάν δεν επιλέξουμε κάποια άλλη μορφή αρχείων για το έγγραφο μας.

### 1.3.3. Ελαχιστοποίηση- Μεγιστοποίηση- Κλείσιμο Εγγράφου

Για να διαχειριστούμε το παράθυρο με το έγγραφο το οποίο έχουμε ανοικτό ή/και στο οποίο εργαζόμαστε το Word μας παρέχει τα κουμπιά ελέγχου του εγγράφου. Εάν έχουμε ανοικτό μόνο ένα έγγραφο του Word τα κουμπιά αυτά βρίσκονται στα δεξιά της γραμμής των μενού. Στην περίπτωση που έχουμε περισσότερα από ένα έγγραφα ανοικτά το Word μας παρέχει για κάθε έγγραφο ένα ξεχωριστό

παράθυρο με κουμπιά ελέγχου του εγγράφου στα δεξιά της γραμμής τίτλου. Χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ελέγχου μπορούμε να ελαχιστοποιήσουμε, να μεγιστοποιήσουμε ή να κλείσουμε το παράθυρο του εγγράφου και συνεπώς και το ίδιο το έγγραφο. Εξάλλου, μπορούμε να πράξουμε το ίδιο από την εντολή «Κλείσιμο (Close)» του μενού «Αρχείο (File)» της γραμμής εντολών.

### 1.3.4. Ελαχιστοποίηση- Μεγιστοποίηση- Κλείσιμο του Word

Για να διαχειριστούμε το ίδιο το Word μπορούμε, επίσης, να χρησιμοποιήσουμε τα κουμπιά ελέγχου του Word, τα οποία- εάν έχουμε ανοικτό μόνο ένα έγγραφο- βρίσκονται στα δεξιά της γραμμής τίτλου. Χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ελέγχου μπορούμε να ελαχιστοποιήσουμε, να μεγιστοποιήσουμε ή να κλείσουμε το παράθυρο της εφαρμογής. Το ίδιο μπορούμε να κάνουμε από την εντολή «Εξοδος (Exit)» του μενού «Αρχείο (File)» της γραμμής εντολών.

### 1.3.5. Σύνταξη Κειμένου



Ξεκινώντας το Word, εμφανίζεται στην οθόνη ένα καινούργιο έγγραφο, με όνομα Έγγραφο1 (Document 1, για την αγγλική έκδοση). Το όνομα αυτό είναι τυπικό και το χρησιμοποιεί το Word κάθε φορά που ξεκινά ή κάθε φορά που δημιουργούμε ένα νέο έγγραφο. Η σύνταξη κειμένου γίνεται με τη βοήθεια του πληκτρολογίου. Κάθε φορά που πατάμε κάποιο πλήκτρο, εμφανίζεται ο αντίστοιχος χαρακτήρας στη θέση που προσδιορίζεται από τον κέρσορα. Όσο γράφουμε το κείμενο στο έγγραφό μας, τόσο ο δρομέας μετακινείται προς τα δεξιά, μια θέση για κάθε χαρακτήρα. Αλλαγή σειράς στην ίδια παράγραφο πραγματοποιείται αυτόματα από το Word, μια λειτουργία η οποία καλείται *αναδίπλωση γραμμής*. Το πλήκτρο Enter (Return), χρειάζεται να το πατήσουμε μόνο όταν θέλουμε να αλλάξουμε παράγραφο ή όταν θέλουμε να αφήσουμε κενές γραμμές. Το Word θεωρεί, λοιπόν, θεωρεί ως παράγραφο το κείμενο που υπάρχει μεταξύ δύο διαδοχικών πατημάτων του πλήκτρου Enter, ανεξαρτήτως πόσες φορές ή πόσους χαρακτήρες περιέχει αυτό το κείμενο.


### 1.3.6. Μετακίνηση του cursor

Αν θέλουμε να τοποθετήσουμε το δρομέα σε μια άλλη θέση του εγγράφου, αυτό μπορεί να γίνει είτε με το ποντίκι («σημαδεύοντας» με τον cursor του ποντικιού, που εμφανίζεται με το σύμβολο «I», στη θέση που επιθυμούμε και πατώντας το αριστερό πλήκτρο) είτε με τη βοήθεια των πλήκτρων με τα βελάκια από το πληκτρολόγιο. Με το απλό πάτημα ενός βέλους μετακινείται ο cursor έναν χαρακτήρα αριστερά ή δεξιά, για αριστερό ή δεξί βέλος αντίστοιχα, ή μια σειρά πάνω ή κάτω, για το άνω-κάτω βελάκι. Ο συνδυασμός του πλήκτρου Ctrl με άνω ή κάτω βέλος μετακινεί τον cursor στην αρχή της τρέχουσας παραγράφου ή στην αρχή της επόμενης παραγράφου, αντίστοιχα. Ο συνδυασμός του Ctrl με αριστερό ή δεξί βελάκι μετακινεί το βέλος στην αρχή της τρέχουσας λέξης ή στην αρχή της επόμενης λέξης, αντίστοιχα. Τα πλήκτρα Home και End, μετακινούν τον cursor στην αρχή ή το τέλος της τρέχουσας γραμμής του εγγράφου και ο συνδυασμός τους με το πλήκτρο Ctrl, τοποθετεί τον cursor στην αρχή ή το τέλος όλου του εγγράφου. Τέλος, με τα πλήκτρα Page-Up και Page-Down, ο cursor μετακινείται μια οθόνη πάνω ή κάτω, αντίστοιχα.

### 1.3.7. Αντιγραφή- Μετακίνηση Κειμένου

Το Word δίνει τη δυνατότητα να μεταφέρουμε ή να αντιγράψουμε τμήμα κειμένου από ένα σημείο του εγγράφου σε άλλο, ή ακόμη και σε διαφορετικό έγγραφο. Η δυνατότητα αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, αφού μας «διασώζει» από περιττό κόπο και μας εξοικονομεί πολύ χρόνο. Η διαδικασία αντιγραφής ή μεταφοράς είναι απλή. Επιλέγουμε το τμήμα του κειμένου που θέλουμε και από το μενού

«Επεξεργασία» είτε με τα ανάλογα εργαλεία (Ψαλίδι  ή Διπλή Σελίδα , αντίστοιχα) από τη Γραμμή Εργαλείων, επιλέγουμε την «Αποκοπή (Cut)» ή την «Αντιγραφή (Copy)», για τη ολική μεταφορά ή απλή αντιγραφή του κειμένου, αντίστοιχα και χρησιμοποιώντας το κουμπι εντολής

«Επικόλληση (Paste)» .

Ένας άλλος γρήγορος τρόπος για να πραγματοποιηθεί η μεταφορά ή η αντιγραφή είναι πατώντας το δεξί πλήκτρο του ποντικιού πάνω στο επιλεγμένο κείμενο και ανάλογα με το ποια ενέργεια θέλουμε να εκτελέσουμε, δηλαδή «Αποκοπή (Cut)», «Αντιγραφή (Copy)» και «Επικόλληση (Paste)» επιλέγουμε από το αντίστοιχο μενού και στη συνέχεια τοποθετώντας τον cursor στη θέση που επιθυμούμε το εμφανίζουμε με τη χρήση των ίδιων επιλογών του δεξιού πλήκτρου του ποντικιού.

Επίσης, ειδικά για τη μεταφορά κειμένου σε μια νέα θέση κοντά μέσα στο έγγραφο, μπορούμε να επιλέξουμε το κείμενο που θέλουμε («σημαδεύοντάς» το με τον cursor του ποντικιού) και στη συνέχεια

να το «σύρουμε», με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, στη θέση που επιθυμούμε. Παρατηρείστε ότι στην ουρά του δείκτη εμφανίζεται ένα τετράγωνο και καθώς μετακινούμε το δείκτη εμφανίζεται και κάποιος άλλος δείκτης εισαγωγής, που μας δείχνει σε ποιο σημείο θα τοποθετηθεί το κείμενο που μετακινούμε. Αφού, λοιπόν, ο δείκτης εισαγωγής τοποθετηθεί στο σημείο που επιθυμούμε, ελευθερώνουμε το αριστερό πλήκτρο και το κείμενο ενσωματώνεται στη νέα θέση. Αν παράλληλα έχουμε πατημένο και το πλήκτρο Ctrl, τότε δίπλα στο τετράγωνο εμφανίζεται και το σύμβολο «+», οπότε επιτυγχάνουμε την αντιγραφή του κειμένου στη νέα θέση.

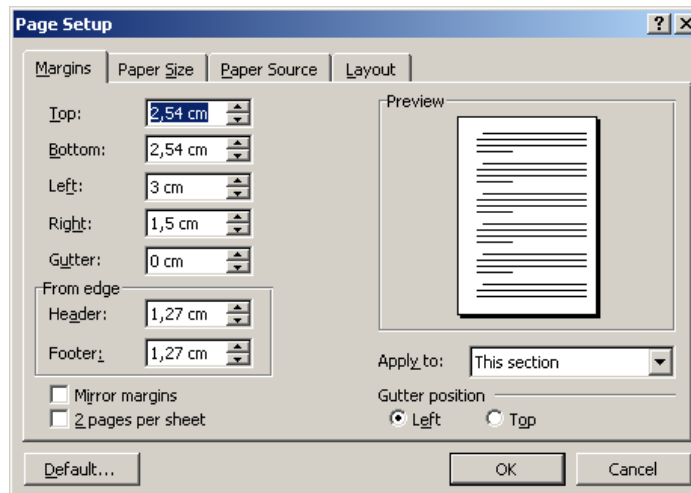
Η επιλογή του (συνεχόμενου, μόνο) κειμένου γίνεται είτε μέσω της γραμμής επιλογής, αριστερά του κειμένου, με απλό πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού για επιλογή μιας σειράς, διπλό πάτημα για την επιλογή ολόκληρης παραγράφου και τριπλό πάτημα ή Ctrl και πάτημα για την επιλογή όλου του κειμένου του εγγράφου. Όλο το έγγραφο μπορούμε επίσης να το επιλέξουμε με το συνδυασμό των πλήκτρων Ctrl+A. Μια τεχνική, εξάλλου, για εύκολη επιλογή συνεχόμενου κειμένου είναι με τη μετακίνηση του κέρσορα του ποντικιού («I») στην αρχή του κειμένου που θέλουμε να επιλέξουμε, πατάμε το αριστερό πλήκτρο και- χωρίς να το αφήσουμε- μετακινούμε τον cursor στο τέλος του κειμένου, οπότε και αφήνουμε το πλήκτρο. Για την επιλογή μιας πρότασης πατάμε το πλήκτρο Ctrl και, κρατώντας το πατημένο, πατάμε το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού μέσα σε οποιοδήποτε σημείο της πρότασης μας ενδιαφέρει.

Επιπλέον, για την επιλογή μιας λέξης διπλαπατάμε το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πάνω στη λέξη, ενώ με τριπλό πάτημα μέσα σε κάποια παράγραφο επιλέγουμε με όλη την παράγραφο. Για την επιλογή κειμένου που περιέχεται σε μεγάλο τμήμα του εγγράφου, είναι πολλές φορές βολικό να μετακινήσουμε το σημείο εισαγωγής (cursor) στην αρχή του κειμένου που θέλουμε να επιλέξουμε και στη συνέχεια χρησιμοποιώντας την κατακόρυφη γραμμή ολίσθησης μετακινούμε το κείμενο έως ότου εμφανιστεί το σημείο που μας ενδιαφέρει. Τότε πατάμε το Shift και το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στη θέση αυτή και επιλέγουμε το κείμενο.

Τέλος, η επιλογή κειμένου μπορεί να πραγματοποιηθεί και τοποθετώντας τον cursor στις θέσεις του κειμένου από όπου επιθυμούμε να αρχίσουμε την επιλογή (είτε προς τα πάνω είτε προς κάτω) και χρησιμοποιώντας το συνδυασμό των πλήκτρων Shift και τα βέλη, Home, End, Page-Up και Page-Down. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις το επιλεγμένο κείμενο εμφανίζεται σε μαύρο φόντο.

### 1.3.8. Περιθώρια, μέγεθος και διάταξη σελίδας

Η διαμόρφωση σελίδας, που επιβάλλεται με χρήση της εντολής «Διαμόρφωση σελίδας (Page Setup...)» του μενού «Αρχείο (File)» της γραμμής των μενού προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζονται οι σελίδες του εγγράφου μας κατά την εκτύπωση. Πριν, όμως, εκτελέσουμε αυτήν την εντολή θα πρέπει να έχουμε επιλέξει κάποιο κείμενο του εγγράφου μας, ειδικά οι μεταβολές θα ισχύσουν μόνο για το τμήμα του εγγράφου στο οποίο βρίσκεται ο cursor. Η εκτέλεση της εντολής εμφανίζει στην οθόνη ένα πλαίσιο με 4 καρτέλες (tabs), οι οποίες είναι οι ακόλουθες:



Η καρτέλα «Περιθώρια (Margins)» της επιλογής «Διαμόρφωση Σελίδας (Page Setup...)»

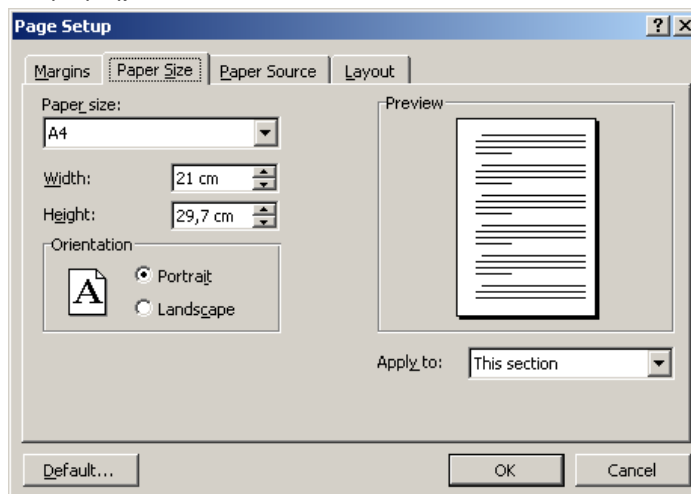
- **Περιθώρια (Margins)**

Στην καρτέλα αυτή ορίζουμε τα περιθώρια του κειμένου από τα άκρα της σελίδας (επάνω, κάτω, αριστερά και δεξιά) στην εξορισμού μονάδα μέτρησης των Windows (ή σε αυτήν που έχουμε επιλέξει), το περιθώριο βιβλιοδεσίας και τα περιθώρια της κεφαλίδας και του υποσέλιδου.

Μπορούμε, επίσης, να ορίσουμε αντικριστά περιθώρια, σε περίπτωση που θέλουμε να εκτυπώσουμε το έγγραφό μας και στις δύο όψεις του χαρτιού (εμπρός- πίσω).

- **Μέγεθος χαρτιού (Page Size)**

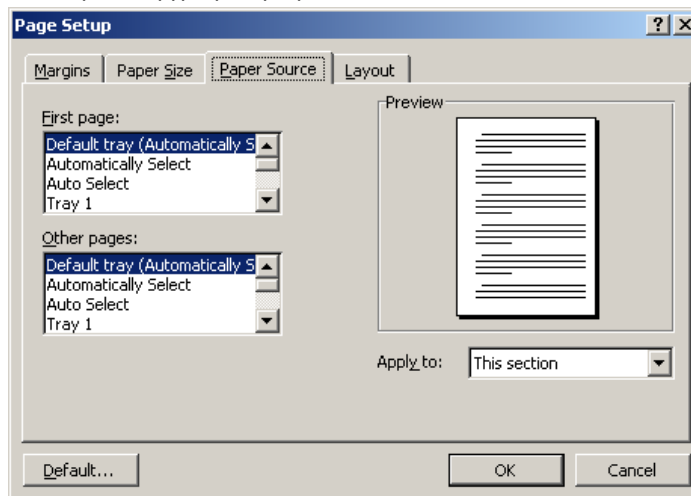
Στην καρτέλα αυτή προσδιορίζουμε τον τύπο του χαρτιού στο οποίο θα εκτυπωθεί το έγγραφό μας (σελίδα A4, φάκελος, κ.ά.), τις ακριβείς διαστάσεις του και τον προσανατολισμό της σελίδας (οριζόντιος ή κατακόρυφος).



Η καρτέλα «Μέγεθος Χαρτιού (Paper Size)» της επιλογής «Διαμόρφωση Σελίδας (Page Setup...)»

- **Τροφοδοσία χαρτιού (Paper Source)**

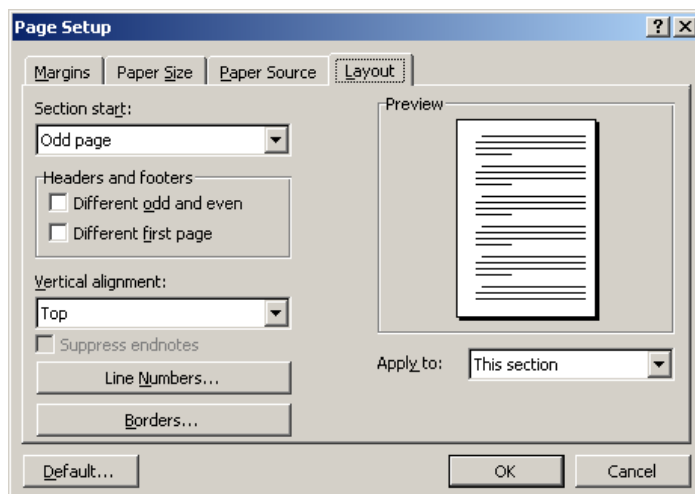
Εδώ προσδιορίζουμε από που θα παίρνει το χαρτί ο εκτυπωτής για να εκτυπώσει την πρώτη σελίδα και τις επόμενες σελίδες του εγγράφου μας.



Η καρτέλα «Τροφοδοσία Χαρτιού (Paper Source)» της επιλογής «Διαμόρφωση Σελίδας (Page Setup...)»

- **Διάταξη σελίδας (Layout)**

Στην καρτέλα αυτή ορίζουμε εάν η αρχή της ενότητας (τμήμα του εγγράφου με διαφορετική διαμόρφωση σελίδας από τα υπόλοιπα τμήματα) θα είναι συνεχής, δηλαδή στην ίδια σελίδα με το τέλος της προηγούμενης ενότητας, ή εάν θα ξεκινάει σε καινούργια σελίδα (τυχαία, μονή ή ζυγή) ή σε καινούργια στήλη. Επίσης ορίζουμε εάν η κεφαλίδα και το υποσέλιδο θα είναι διαφορετικά στην πρώτη σελίδα της ενότητας από τις επόμενες, όπως για παράδειγμα, εάν η πρώτη σελίδα είναι εξώφυλλο, οπότε δεν πρέπει να έχει κεφαλίδα ή υποσέλιδο, ή εάν διαφέρουν οι μονές από τις ζυγές σελίδες, όπως συμβαίνει εάν εκτυπώνουμε μπρος-πίσω, οπότε ο αριθμός σελίδας θα πρέπει να είναι εσωτερικά ή εξωτερικά σε κάθε σελίδα. Τέλος, ορίζουμε την κατακόρυφη στοίχιση του κειμένου, δηλαδή επάνω, στο κέντρο ή πλήρης στοίχιση.

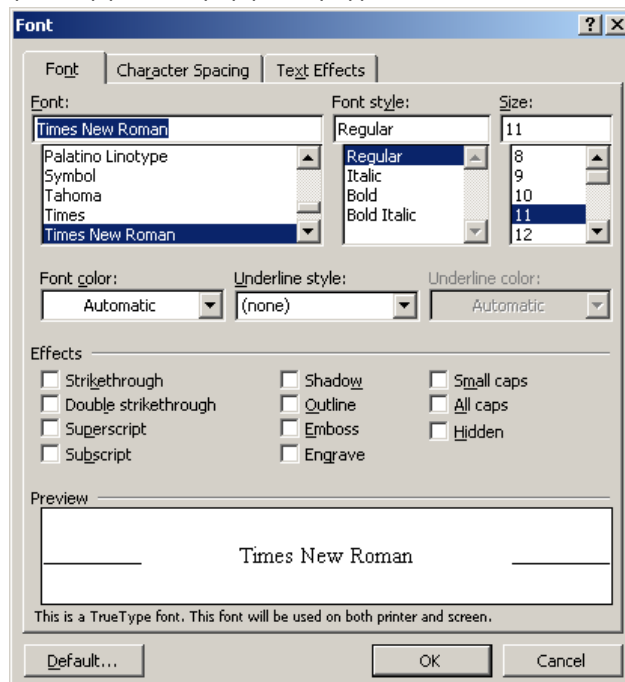


Η καρτέλα «Περιθώρια (Margins)» της επιλογής «Διαμόρφωση Σελίδας (Page Setup...)»

## 1.4. Μορφοποιήσεις κειμένου

### 1.4.1. Μορφοποίηση χαρακτήρων

Μπορούμε να επιλέξουμε ένα τμήμα κειμένου, όχι μόνο για να το μεταφέρουμε, να το αντιγράψουμε ή να το διαγράψουμε, αλλά και για να το μορφοποιήσουμε. Η μορφοποίηση κειμένου γίνεται είτε με τη βοήθεια των εντολών του μενού «Μορφή (Format)», είτε με τη βοήθεια της γραμμής εργαλείων μορφοποίησης, η οποία βρίσκεται είτε άμεσα από τη γραμμή κάτω από τη βασική γραμμή εργαλείων, όπου βρίσκεται η γραμμή των εργαλείων μορφοποίησης.



Το παράθυρο μορφοποίησης χαρακτήρων ανοιγμένο στο φάκελο Γραμματοσειράς

Οι δυνατότητες που παρέχουν για μορφοποίηση χαρακτήρων επιλεγμένου κειμένου είναι:

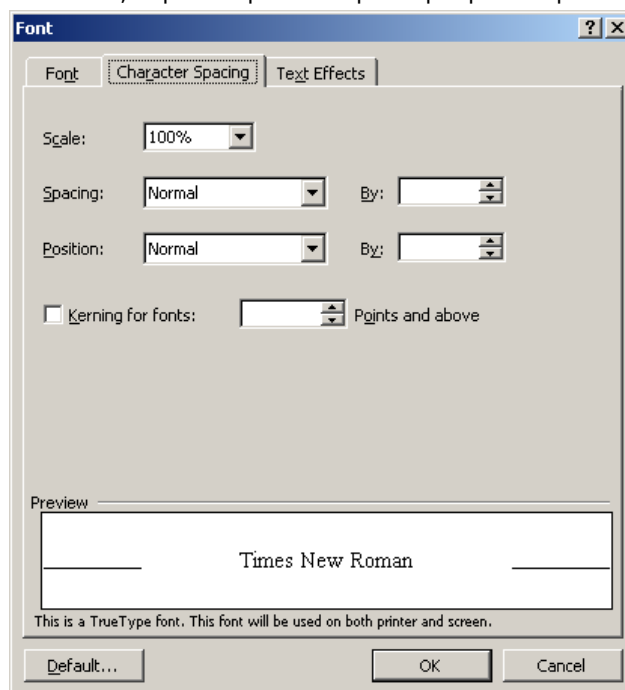
- αλλαγή γραμματοσειράς, δηλαδή του τύπου των γραμμάτων στο επιλεγμένο κείμενο,
- αλλαγή του μεγέθους των γραμμάτων,

- απόδοση έμφασης στο κείμενο, με έντονη γραφή (**Bold**),
- απόδοση έμφασης στο κείμενο, με πλάγια γραφή (*Italics*),
- απόδοση έμφασης στο κείμενο, με υπογράμμιση (Underline), και
- επισήμανση του κειμένου.

Επιπλέον των παραπάνω λειτουργιών, με την εντολή «Γραμματοσειρά (Font...)» από το μενού «Μορφή (Format)» της γραμμής του μενού, μπορούμε να εμφανίσουμε το επιλεγμένο κείμενο:

- διακριτικά διαγραμμένο, δηλαδή ~~κάπως έτσι~~,
- σε μορφή εκθέτη, η οποία είναι χρήσιμη σε περιπτώσεις όπως είναι οι μαθηματικές εξισώσεις, όπως για παράδειγμα  $x^2$ ,
- σε δείκτη, όπως  $a_1$ ,
- με μικρά κεφαλαία, για παράδειγμα ΚΑΠΩΣ ΕΤΣΙ, ή/και
- με κεφαλαία.

Επιπλέον, μπορούμε να επιλέξουμε διάφορους τύπους υπογράμμισης, όπως είναι η διπλή, διάστικτη και υπογράμμιση μόνο των λέξεων χωρίς να υπογραμμίζονται τα μεταξύ τους κενά. Μπορούμε, επίσης, να διαλέξουμε το χρώμα των γραμμμάτων. Τέλος μπορεί να ρυθμιστεί η απόσταση μεταξύ των χαρακτήρων, ώστε το κείμενο να είναι κανονικό, περισσότερο εκτεταμένο ή συμπυκνωμένο.



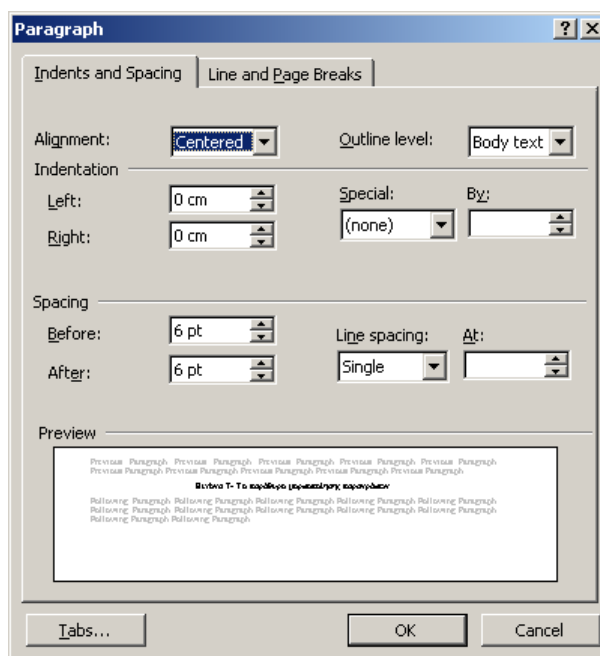
Το παράθυρο μορφοποίησης χαρακτήρων ανοιγμένο στο φάκελο Απόστασης χαρακτήρων

#### 1.4.2. Μορφοποίηση παραγράφων

Για τη μορφοποίηση των παραγράφων δεν απαιτείται η επιλογή όλης της παραγράφου, όταν πρόκειται για μια παράγραφο, η οποία είναι η τρέχουσα, δηλαδή αυτή στην οποία βρίσκεται ο cursor. Εάν όμως θέλουμε να διαμορφώσουμε με τον ίδιο ακριβώς τρόπο περισσότερες συνεχόμενες παραγράφους, τότε πρέπει να επιλέξουμε το κείμενο έτσι που να περιέχει τμήματα- τουλάχιστον- όλων των υπό διαμόρφωση παραγράφων. Οι βασικές ενέργειες διαμόρφωσης παραγράφων που μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω της γραμμής εργαλείων μορφοποίησης είναι:

- η στοίχιση της παραγράφου αριστερά,
- η στοίχιση της παραγράφου στο κέντρο,
- η στοίχιση της παραγράφου δεξιά,

- η πλήρης στοιχισή της παραγράφου,
- η αρίθμηση των παραγράφων, και
- η τοποθέτηση κουκκίδων στις παραγράφους (Bullets).



**Το παράθυρο μορφοποίησης παραγράφων**

Με την επιλογή «Παράγραφος... (Paragraph...)» της εντολής «Μορφή (Format)», μπορούμε να ακόμη να ορίσουμε το διάστιχο των γραμμών μιας παραγράφου, δηλαδή το διάστημα μεταξύ των γραμμών της, το διάστημα μεταξύ των παραγράφων. Εξάλλου, μπορούμε να ορίσουμε εσοχή της παραγράφου από αριστερά ή δεξιά, ώστε η παράγραφος να εμφανίζεται πιο μέσα ή πιο έξω από τις υπόλοιπες στη δεξιά ή/και στην αριστερή πλευρά της, και ακόμη να ορίσουμε την πρώτη γραμμή της παραγράφου να ξεκινάει πιο μέσα ή πιο έξω από τις υπόλοιπες γραμμές της.

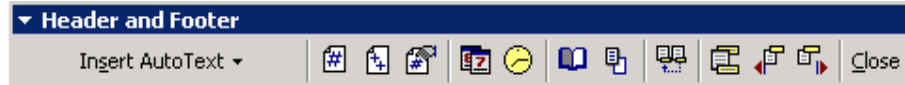
Οι ίδιες λειτουργίες μπορούν να εκτελεστούν και με τη χρήση του χάρακα. Τα σύμβολα του χάρακα είναι ένα «τρίγωνο» πάνω αριστερά στο χάρακα, το σημείο έναρξης της πρώτης γραμμής της παραγράφου, ένα «τρίγωνο κάτω αριστερά» στο χάρακα, το οποίο είναι το σημείο έναρξης των υπολοίπων γραμμών της παραγράφου και τέλος ένα «τρίγωνο» κάτω δεξιά στο χάρακα, που είναι και το σημείο όπου τερματίζουν όλες οι γραμμές της παραγράφου. Με τη μετακίνηση των συμβόλων αυτών επιτυγχάνεται με «οπτικό» τρόπο, βλέποντας δηλαδή παράλληλα με τη ενέργεια και το αποτέλεσμα, τις μορφοποιήσεις της παραγράφου που προαναφέρθηκαν. Τέλος, χρησιμοποιώντας την επιλογή του «Αρχιγράμματος (Drop Cap...)» από την εντολή «Μορφή (Format)» παρέχεται η δυνατότητα να επιλεγεί- μεταξύ τριών τύπων- η μορφή με την οποία επιθυμούμε να εμφανίζεται το πρώτο γράμμα της παραγράφου.

### **1.4.3. Κουκκίδες και αρίθμηση**

Για την αρίθμηση των παραγράφων ή την τοποθέτηση κουκκίδων σε παραγράφους (με τις οποίες υποδηλώνουμε λίστα απαρίθμησης ή ομοειδών αντικειμένων), μπορούμε επιπλέον να χρησιμοποιήσουμε την εντολή «Κουκκίδες και Αρίθμηση (Bullets and Numbering...)» του μενού «Μορφή (Format)». Στην περίπτωση αυτή, μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο των κουκκίδων, το χρώμα τους, το μέγεθός τους και την απόσταση του κειμένου από τις κουκκίδες. Επίσης, μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο αρίθμησης, τη μορφοποίηση χαρακτήρων των συμβόλων αρίθμησης και την απόσταση του κειμένου από τα σύμβολα αυτά. Καταλήγοντας, παρέχεται η δυνατότητα να επιλέξουμε και αρίθμηση πολλών επιπέδων, με διάφορους τύπους και τις αντίστοιχες αποστάσεις της αρεσκείας μας, και στη συνέχεια με τη χρήση του δεξιού πλήκτρου του ποντικιού να υποβιβάσουμε ή να προβιβάσουμε κάποιες από τις παραγράφους της λίστας σε διαφορετικό επίπεδο.

#### 1.4.4. Δημιουργία κεφαλίδας και υποσέλιδου

Η κεφαλίδα και το υποσέλιδο είναι το κείμενο που εμφανίζεται μεταξύ της ακμής σελίδας και του κυρίως κειμένου, με σκοπό να τοποθετηθούν εκεί διάφορα γενικά στοιχεία του εγγράφου. Όταν δημιουργούμε κεφαλίδα, θα εμφανίζεται στο πάνω μέρος κάθε σελίδας του εγγράφου, ενώ το υποσέλιδο στο κάτω μέρος της σελίδας, αντίστοιχα. Από το μενού Προβολή επιλέγουμε «Κεφαλίδες και Υποσέλιδα» και εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου:



Κάνουμε κλικ στο πλαίσιο της *Κεφαλίδας* ή του *Υποσέλιδου* και πληκτρολογούμε το κείμενο που θέλουμε. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και τα εικονίδια που υπάρχουν στο πλαίσιο *Κεφαλίδων και υποσέλιδων*:

	Κάνοντας κλικ μεταβαίνουμε από την <i>Κεφαλίδα</i> στο <i>Υποσέλιδο</i> και αντίστροφα.
	Εισάγουμε ημερομηνία
	Εμφανίζουμε την <i>Κεφαλίδα</i> ή <i>Υποσέλιδο</i> της προηγούμενης ενότητας.
	Εισάγουμε ώρα
	Εμφανίζουμε την <i>Κεφαλίδα</i> ή <i>Υποσέλιδο</i> της επόμενης ενότητας.
	Εμφανίζεται το πλαίσιο <i>Διαμόρφωση Σελίδας</i> απ' όπου μπορούμε να κάνουμε επιλογές σχετικά με τη θέση των <i>Κεφαλίδων</i> , <i>Υποσέλιδων</i> .
	Εισάγουμε αρίθμηση σελίδων.

Για να επεξεργαστούμε κεφαλίδες και υποσέλιδα εκτελούμε την εντολή «Κεφαλίδες και Υποσέλιδα (Header and Footer)» του μενού «Προβολή (View)» της γραμμής των μενού. Τότε εμφανίζονται στην οθόνη η κεφαλίδα και το υποσέλιδο σε πλαίσια με διακεκομμένη γραμμή και μια γραμμή εργαλείων κεφαλίδας και υποσέλιδου, ενώ το κείμενο του εγγράφου εμφανίζεται με αχνούς χαρακτήρες, χωρίς να μπορούμε στην μορφή αυτή να το επεξεργαστούμε.

Τα εργαλεία της γραμμής εργαλείων «Κεφαλίδας και Υποσέλιδου» παρέχουν τις ακόλουθες δυνατότητες, όπως αυτά εμφανίζονται:

- μετακίνηση μεταξύ των δύο πεδίων, κεφαλίδας και υποσέλιδου,
- εμφάνιση της κεφαλίδας και του υποσέλιδου της προηγούμενης ενότητας, εάν υπάρχει,
- εμφάνιση της κεφαλίδας και του υποσέλιδου της επόμενης ενότητας, εάν υπάρχει,
- ο ορισμό της κεφαλίδας ή του υποσέλιδου της τρέχουσας ενότητας που θα είναι ο ίδια ή θα διαφέρουν από τα αντίστοιχα της προηγούμενης ενότητας, εάν υπάρχει,
- εισαγωγή πεδίου αριθμού σελίδας στο σημείο που βρίσκεται ο cursor,
- εισαγωγή πεδίου ημερομηνίας στο σημείο που βρίσκεται ο cursor,
- εισαγωγή πεδίο ώρας στο σημείο που είναι ο cursor,
- εκτέλεση εντολής διαμόρφωσης σελίδας,
- εμφάνιση ή απόκρυψη του υπόλοιπου εγγράφου, και
- κλείσιμο της κεφαλίδας και του υποσέλιδου και επαναφορά σε κατάσταση επεξεργασίας του εγγράφου.

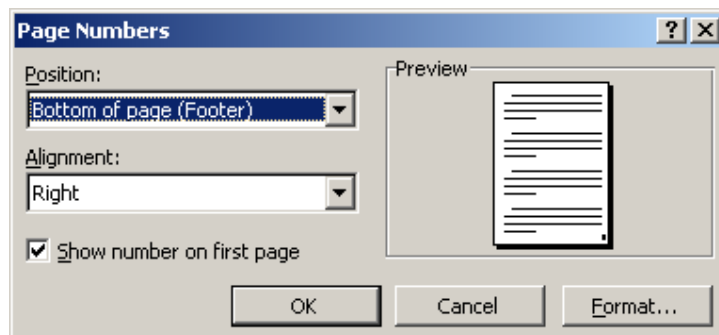
Εκτός από τις πληροφορίες που μπορούμε να εισάγουμε μέσω της γραμμής εργαλείων για την κεφαλίδα ή/και το υποσέλιδο, μπορούμε να πληκτρολογήσουμε και όποιο κείμενο θέλουμε. Τα περιεχόμενα της κεφαλίδας και του υποσέλιδου θα εμφανίζονται σε όλες τις σελίδες του εγγράφου μας, της μεν κεφαλίδας στην κορυφή της σελίδας, του δε υποσέλιδου στο κάτω μέρος της σελίδας.

#### 1.4.5. Αρίθμηση Σελίδων

Για την εισαγωγή αριθμών σελίδας στην κεφαλίδα ή στο υποσέλιδο, μπορούμε- εκτός από την εισαγωγή του πεδίου αριθμού σελίδας σε κάποιο σημείο της κεφαλίδας ή του υποσέλιδου- να εκτελέσουμε εναλλακτικά την εντολή «Αριθμός σελίδας (Page Numbers...)» από το μενού «Εισαγωγή (Insert)» της

γραμμής των μενού. Στην περίπτωση αυτή, ο αριθμός σελίδας τοποθετείται σε πλαίσιο. Αυτός ο τρόπος αρίθμησης σελίδων μας παρέχει τη δυνατότητα να ορίσουμε εάν:

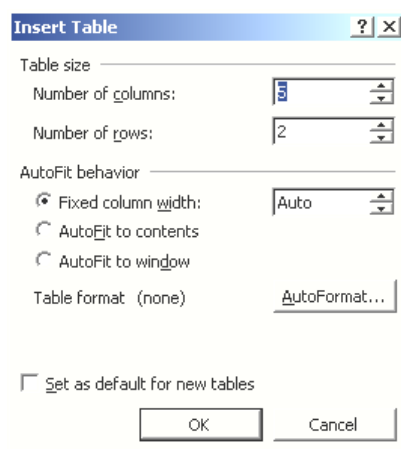
- ο αριθμός σελίδας θα τοποθετηθεί στην κεφαλίδα ή στο υποσέλιδο,
- ο αριθμός σελίδας θα είναι στα αριστερά, δεξιά, στο κέντρο, εσωτερικά ή εξωτερικά της σελίδας (περίπτωση η οποία εφαρμόζεται σε εκτύπωση μπρος-πίσω),
- θα εμφανίζεται ο αριθμός σελίδας στην πρώτη σελίδα του εγγράφου,
- τον τύπο αρίθμησης σελίδων που θέλουμε, όπως αριθμοί, αγγλικά γράμματα ή λατινικοί αριθμοί,
- η αρίθμηση θα συνεχίζεται από την προηγούμενη ενότητα ή εάν θα ξεκινά από κάποιο συγκεκριμένο αριθμό, θετικό ή 0.



Το παράθυρο εισαγωγής αρίθμησης σελίδων

## 1.5. Πίνακες

Μια σημαντική δυνατότητα του Word είναι η δημιουργία και χρησιμοποίηση πινάκων, με σκοπό τόσο να οργανώνουμε και να εμφανίζουμε καλύτερα τα κείμενά μας, να τα στοιχίζουμε κατάλληλα και να επεξεργαζόμαστε στοιχεία δεδομένων, αλλά και για να τοποθετούμε κείμενο δίπλα σε εικόνες ή δίπλα σε κείμενο με λιγότερες ή περισσότερες σειρές. Ο πίνακας περιλαμβάνει σειρές και στήλες, η τομή των οποίων ορίζει κελιά. Οι σειρές και οι στήλες διαχωρίζονται μεταξύ τους με οριζόντιες και κατακόρυφες νοητές (και μη) γραμμές, που καλούνται *γραμμές πλέγματος* του πίνακα.



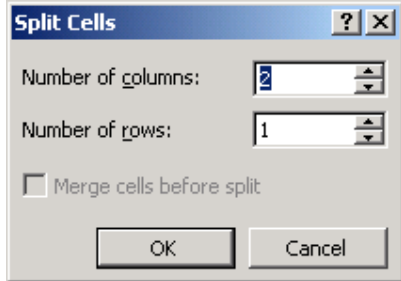
Το παράθυρο εισαγωγής περιεχομένων

### 1.5.1. Δημιουργία πίνακα

Μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν καινούριο πίνακα και στη συνέχεια να συμπληρώσουμε τα κενά κελιά με κείμενο ή εικόνες, με την εντολή «Εισαγωγή πίνακα ( )» από το μενού «Πίνακας (Table)» της γραμμής των μενού ή από το αντίστοιχο εργαλείο της βασικής γραμμής εργαλείων. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να επιλέξουμε τον αριθμό των σειρών και των στηλών και ο πίνακας δημιουργείται στο σημείο

στο οποίο είχαμε τον cursor, με τρόπο ώστε όλες οι στήλες να έχουν το ίδιο πλάτος και το συνολικό πλάτος του πίνακα να καταλαμβάνει το πλάτος της σελίδας, που εκτείνεται από το αριστερό μέχρι το δεξιό περιθώριο. Στην περίπτωση δημιουργίας πίνακα από τη γραμμή των μενού, έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε από μια συλλογή πινάκων, χρησιμοποιώντας τον οδηγό πινάκων.

### 1.5.2. Συγχώνευση- Διαίρεση κελιών



Μπορούμε να συγχωνεύσουμε κελιά δημιουργώντας ένα μεγαλύτερο. Επιλέγουμε τα κελιά που θέλουμε να συγχωνεύσουμε. Κλικ στο μενού «Πίνακας», κλικ στο «Συγχώνευση κελιών».

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο μπορούμε να διαιρέσουμε ένα κελί σε περισσότερα. Από «Πίνακας» κλικ στο «Διαίρεση κελιών».

Στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγουμε τον αριθμό των στηλών που θέλουμε και κλικ στο «OK».

### 1.5.3. Μετακίνηση εντός του πίνακα

Για να μετακινηθούμε μεταξύ των σειρών, των στηλών και των κελιών του πίνακα, χρησιμοποιούμε είτε τα βελάκια του πληκτρολογίου, είτε το ποντίκι, είτε το πλήκτρο tab, το οποίο, όταν ο cursor είναι μέσα στον πίνακα, τον μετακινεί στο επόμενο κελί (εάν ο cursor είναι το τελευταίο κελί ενός πίνακα, πατώντας το Tab δημιουργείται μια νέα σειρά στον πίνακα). Συνδυασμός του πλήκτρου Shift με το πλήκτρο Tab μετακινεί τον cursor στο προηγούμενο κελί. Επειδή το πλήκτρο Tab χρησιμοποιείται για μετακίνηση του cursor στο επόμενο ή το προηγούμενο κελί και για δημιουργία νέας σειράς, για να εισάγουμε έναν χαρακτήρα tab σε κάποιο κελί του πίνακα πρέπει να έχουμε πατημένο το πλήκτρο Ctrl και στη συνέχεια να πατήσουμε το Tab.

Μέσα στον πίνακα μετακινούμαστε με το πλήκτρο «Tab», ή τα πλήκτρα βελών του πληκτρολογίου ή απλώς κάνοντας κλικ στο κελί που θέλουμε.

### 1.5.4. Εισαγωγή κειμένου και αριθμών στον πίνακα

Η εισαγωγή στοιχείων σε πίνακα γίνεται όπως και σε οποιοδήποτε κανονικό έγγραφο. Τοποθετούμε τον cursor στο κελί που επιθυμούμε και πληκτρολογούμε το κείμενο που μας ενδιαφέρει ή δίνουμε την αντίστοιχη εντολή για εισαγωγή εικόνας ή αντικειμένου. Εάν πατήσουμε το Enter, δημιουργείται μιας παράγραφος μέσα στο ίδιο κελί.

Έχουμε επίσης τη δυνατότητα να αντιγράψουμε ή να μετακινήσουμε στοιχεία του πίνακα (σειρές, στήλες, κελιά, περιεχόμενο κελιών). Για να γίνει αυτό, πρέπει πρώτα να επιλέγουμε το στοιχείο που θέλουμε να αντιγράψουμε ή να μετακινήσουμε.

Εισάγουμε και επεξεργαζόμαστε κείμενο ή αριθμούς στον πίνακα του Word όπως και στο έγγραφο. Η μόνη διαφορά είναι πως κάθε κελί αποτελεί έναν αυτόνομο χώρο. Μετακινούμε το ποντίκι στο κελί που θέλουμε να εισάγουμε κείμενο ώστε να μετατραπεί σε (I) γιώτα κεφαλαίο και κάνουμε κλικ.

Όσο πληκτρολογούμε παρατηρούμε πως το κείμενό μας δεν μπορεί να μετακινηθεί σε άλλο κελί, αλλά όσο πληκτρολογούμε προστίθενται σειρές στο κελί που εργαζόμαστε.

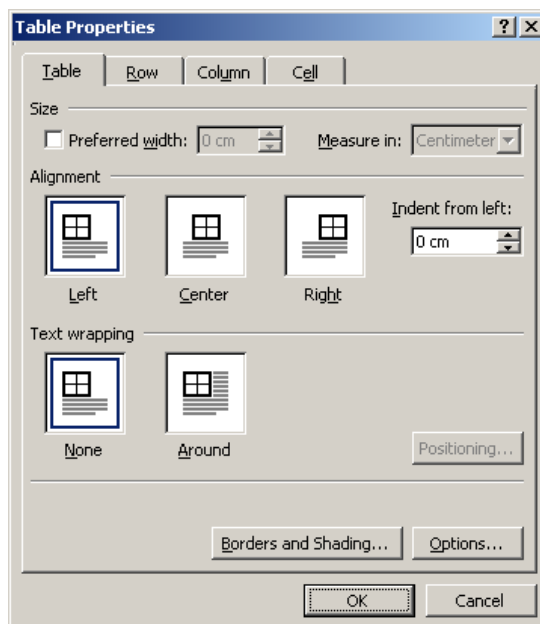
Πατώντας «Enter» προστίθεται σειρά στο κελί που βρίσκεται ο κέρσορας και πατώντας «Backspace» ακυρώνουμε τη σειρά που προστέθηκε.

### 1.5.5. Διαμόρφωση πίνακα

Η διαμόρφωση ενός πίνακα περιλαμβάνει τη μορφοποίηση των περιεχομένων των κελιών του- που γίνεται με τον τρόπο που περιγράψαμε για το κείμενο- τον ορισμό περιγραμμάτων και σκίασης, τη ρύθμιση του ύψους και του πλάτους των σειρών και των στηλών, αντίστοιχα, και την ρύθμιση για επανάληψη επικεφαλίδων του πίνακα, όταν αυτός επεκτείνεται σε περισσότερες σελίδες.

Η έννοια των περιγραμμάτων και της σκίασης σε πίνακες είναι παρόμοια με τη αντίστοιχη σε κανονικά κείμενο. Τα περιγράμματα που επιβάλλονται σε κάποια στοιχεία του πίνακα έχουν ως αποτέλεσμα να

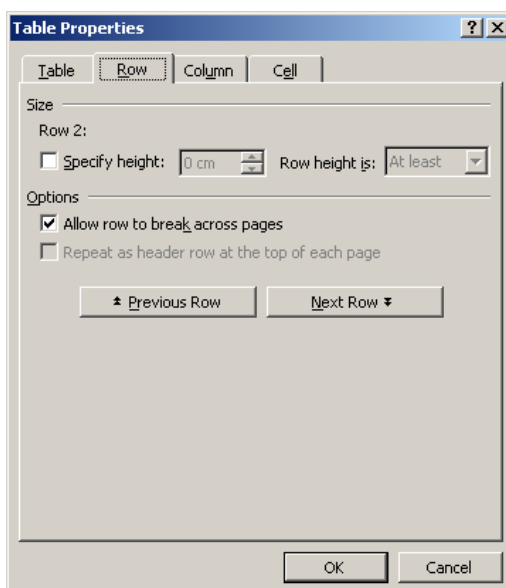
εμφανίζονται οι αντίστοιχες γραμμές του πλέγματος κατά την εκτύπωση. Μπορούμε να προσθέσουμε περιγράμματα και σκίαση σ' έναν πίνακα με τρεις τρόπους:



Το παράθυρο ιδιοτήτων πίνακα ανοιγμένο στην καρτέλα ιδιοτήτων πίνακα

#### 1.5.5.1. Προσθήκη περιγραμμάτων και σκίασης σε πίνακα

- επιλέγοντας τα κελιά, τις σειρές, τις στήλες που θέλουμε να μορφοποιήσουμε ή ολόκληρο τον πίνακα και δίνοντας την εντολή «Στυλ (Styles and Formatting)» από το μενού «Μορφή (Format)» της γραμμής των μενού,
- επιλέγοντας τα κελιά, τις σειρές, τις στήλες που επιθυμούμε να μορφοποιήσουμε ή ολόκληρο τον πίνακα και χρησιμοποιώντας τα εργαλεία της γραμμής εργαλείων περιγραμμάτων και σκίασης,
- χρησιμοποιώντας την εντολή «Αυτόματη μορφοποίηση πίνακα (Table AutoFormat...)» από το μενού «Πίνακας (Table)» και επιλέγοντας από μια σειρά προτύπων που εμφανίζονται.

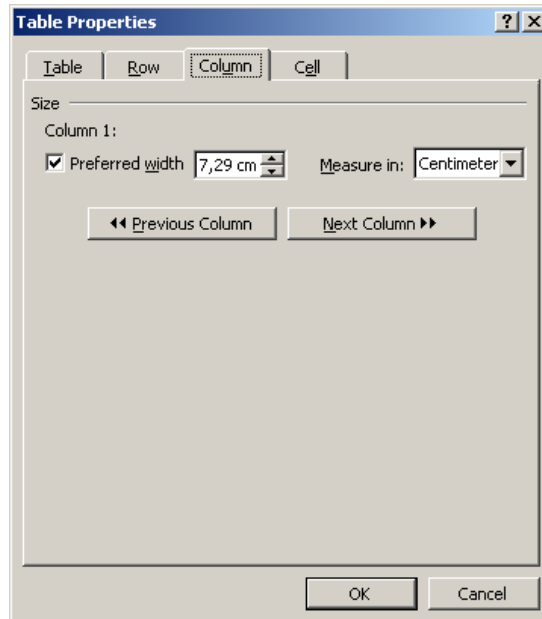


Το παράθυρο ιδιοτήτων πίνακα ανοιγμένο στην καρτέλα διαμόρφωσης γραμμής

### 1.5.5.2. Ύψος γραμμών και πλάτος στηλών

Το ύψος των γραμμών και το πλάτος των στηλών ενός πίνακα, ρυθμίζονται με την επιλογή των αντίστοιχων γραμμών ή στηλών και την ακόλουθη εκτέλεση της εντολής «Ιδιότητες πίνακα (Table Properties)» του μενού «Πίνακας (Table)». Στην καρτέλα «Στήλη (Column)» μπορούμε να καθορίσουμε το ακριβές πλάτος της πλάτος της στήλης σε εκατοστά, το πλάτος της προηγούμενης και της επόμενης στήλης και την απόσταση μεταξύ των στηλών, ενώ πατώντας αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στο κουμπι εντολής «Αυτόματο (Auto)» προσαρμόζουμε το πλάτος των στηλών σύμφωνα με το περιεχόμενό τους.

Από την καρτέλα «Γραμμή (Row)» μπορούμε να καθορίσουμε το ύψος της γραμμής- όλα τα κελιά της ίδιας γραμμής έχουν πάντα το ίδιο ύψος- όπως επίσης μπορούμε να καθορίσουμε το ύψος της προηγούμενης και της επόμενης γραμμής, την αριστερή εσοχή, τη στοίχιση ( )αριστερή, δεξιά ή στο κέντρο) και την αποτροπή ή όχι της διακοπής γραμμών των παραγράφων που εμπεριέχονται στον πίνακα σε διαφορετικές σελίδες. Το ύψος της γραμμής μπορεί να είναι αυτόματο (θα εξαρτάται δηλαδή από τα περιεχόμενα των κελιών αυτής της γραμμής και από τα διαστήματα των παραγράφων που περιέχει), ακριβώς ίσο με κάποιο ύψος που θα ορίσουμε (οπότε εάν τα περιεχόμενα του κελιού υπερβαίνουν το καθορισμένο ύψος, το Word αποκόβει το κάτω μέρος τους), ή τουλάχιστον ίσο με κάποιο ύψος που θα ορίσουμε (οπότε εάν τα περιεχόμενα του κελιού υπερβαίνουν το καθορισμένο ύψος, το Word ρυθμίζει το ύψος της γραμμής σύμφωνα με τα περιεχόμενά της).



#### Το παράθυρο ιδιοτήτων πίνακα ανοιγμένο στην καρτέλα διαμόρφωσης στήλης

Μπορούμε, επίσης, να αλλάξουμε το πλάτος μιας στήλης, σύροντας τα όρια της στήλης μέσα στον ίδιο πίνακα ή σύροντας τους δείκτες της στήλης πάνω στον οριζόντιο χάρακα. Με τον τρόπο αυτό, όταν μειώνουμε ή αυξάνουμε το πλάτος μιας στήλης, τα πλάτη των επόμενων στηλών αυξάνονται ή μειώνονται αναλογικά, ώστε ο πίνακας να τελειώνει στο ίδιο σημείο με πριν. Εάν όμως έχουμε προηγουμένως πατήσει το πλήκτρο Shift, τότε όταν μειώνουμε ή αυξάνουμε το πλάτος μιας στήλης, αυξάνεται ή μειώνεται κατά το ίδιο ποσοστό και το πλάτος της αμέσως επόμενης στήλης, ενώ οι υπόλοιπες στήλες διατηρούν το ίδιο πλάτος με πριν, οπότε και πάλι ο πίνακας τελειώνει στο ίδιο σημείο. Επίσης, εάν είχαμε προηγουμένως πατήσει τα πλήκτρα Ctrl και Shift, τότε όταν μειώνουμε ή αυξάνουμε το πλάτος μιας στήλης, όλες οι άλλες στήλες διατηρούν το ίδιο πλάτος με πριν, οπότε το συνολικό πλάτος του πίνακα μειώνεται ή αυξάνεται κατά το ίδιο ποσοστό. Τέλος, μπορούμε να μεταβάλλουμε το ύψος των γραμμών χρησιμοποιώντας τον κατακόρυφο χάρακα και σύροντας προς τα πάνω ή προς τα κάτω τα αντίστοιχα πεδία.

### 1.5.5.3. Προσθήκη - Αφαίρεση Στήλης

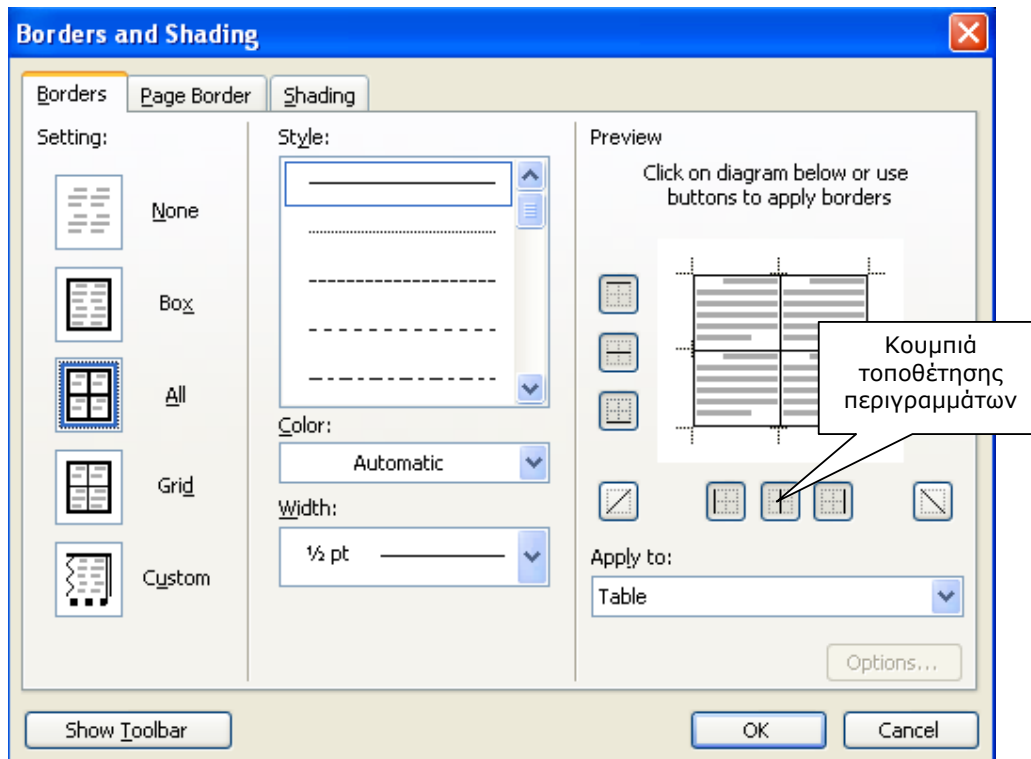
Η προσθήκη ενός πλήθους γραμμών ή στηλών σε πίνακα γίνεται με την επιλογή αντίστοιχου αριθμού γραμμών ή στηλών κάτω ή δεξιά από το σημείο στο οποίο θέλουμε να εισαγάγουμε νέες γραμμές ή στήλες και στη συνέχεια με το πάτημα του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού στο εργαλείο του πίνακα ή με την εντολή «Εισαγωγή (Insert)» του μενού «Πίνακας (Table)». Το Word εισάγει τον αντίστοιχο

αριθμό γραμμών ή στηλών πάνω ή αριστερά από αυτές που είχαμε επιλέξει. Ειδικά για την προσθήκη μιας γραμμής, αρκεί να έχουμε τον cursor στην κατάλληλη γραμμή και να εκτελέσουμε την ίδια λειτουργία, οπότε θα εισαχθεί μια νέα σειρά στην οποία ήταν ο cursor. Οι γραμμές ή οι στήλες που εισάγονται έχουν την ίδια ακριβώς μορφοποίηση (χαρακτήρων, παραγράφων, περιγραμμάτων και σκίασης) με τους γραμμών ή πλάτους στηλών) με τις επιλεγμένες γραμμές ή στήλες.

Εάν θέλουμε να προσθέσουμε μια σειρά στο τέλος του πίνακα, πατάμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στο τελευταίο κελί της τελευταίας σειράς και μετά πατάμε το πλήκτρο Tab, ενώ εάν θέλουμε να προσθέσουμε μια στήλη στο τέλος του πίνακα, πατάμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού ακριβώς έξω από την δεξιότερη στήλη, δίνουμε την εντολή «Επιλογή στήλης (»)» από το μενού «Πίνακας (Table)» και στη συνέχεια εκτελούμε τη λειτουργία εισαγωγής στήλης. Επιλέγουμε (μαυρίζουμε) τη στήλη μπροστά από την οποία θέλουμε να τοποθετηθεί η νέα. Δεξί κλικ και από το γνωστό μας πλαίσιο κλικ στο «Εισαγωγή κελιών» και στο παράθυρο που εμφανίζεται κλικ στο «Εισαγωγή ολόκληρης σειράς». Με την ίδια διαδικασία διαγράφουμε μια επιλεγμένη στήλη επιλέγοντας από το πλαίσιο που ανοίγει το «Διαγραφή στήλης».

#### 1.5.5.4. Περιγράμματα και Σκίαση

Ένας επιπλέον τύπος μορφοποιήσεων των παραγράφων που χρησιμοποιείται ευρέως στην επεξεργασία κειμένου είναι τα *Περιγράμματα* και η *Σκίαση*. Τα περιγράμματα και η σκίαση επιβάλλονται στην παράγραφο στην οποία βρίσκεται ο cursor ή σε περισσότερες συνεχόμενες και επιλεγμένες παραγράφους, μέσω των εργαλείων της γραμμής εργαλείων περιγραμμάτων και σκίασης ή με χρήση της εντολής «Μορφή» «Περιγράμματα και Σκίαση (»)».



#### Το παράθυρο εισαγωγής περιγράμματος σελίδας

Η γραμμή εργαλείων περιγραμμάτων και σκίασης περιλαμβάνει, με τη σειρά που εμφανίζονται, τα ακόλουθα εργαλεία:

**στυλ γραμμής**, που περιέχει διάφορα πάχη και τύπους γραμμών,

**επάνω περίγραμμα**, που επιβάλλει περίγραμμα στην εμφανιζόμενη γραμμή- ή το καταργεί εάν ήδη υπάρχει- μόνο στο επάνω τμήμα της παραγράφου που βρίσκεται ο cursor ή της πρώτης από τις επιλεγμένες παραγράφους,

**κάτω περίγραμμα**, το οποίο επιβάλλει περίγραμμα στην εμφανιζόμενη γραμμή- ή το καταργεί εάν ήδη υπάρχει- μόνο στο κάτω μέρος της παραγράφου που βρίσκεται ο cursor ή της τελευταίας από τις επιλεγμένες παραγράφους,

**αριστερό περίγραμμα**, που τοποθετεί περίγραμμα στην εμφανιζόμενη γραμμή- ή το καταργεί εάν ήδη υπάρχει- μόνο στο αριστερό περιθώριο της παραγράφου που βρίσκεται ο cursor ή όλων των επιλεγμένων παραγράφων,

**δεξιό περίγραμμα**, που τοποθετεί περίγραμμα στην εμφανιζόμενη γραμμή- ή το καταργεί εάν ήδη υπάρχει- μόνο στο δεξιό περιθώριο της παραγράφου που βρίσκεται ο cursor ή όλων των επιλεγμένων παραγράφων,

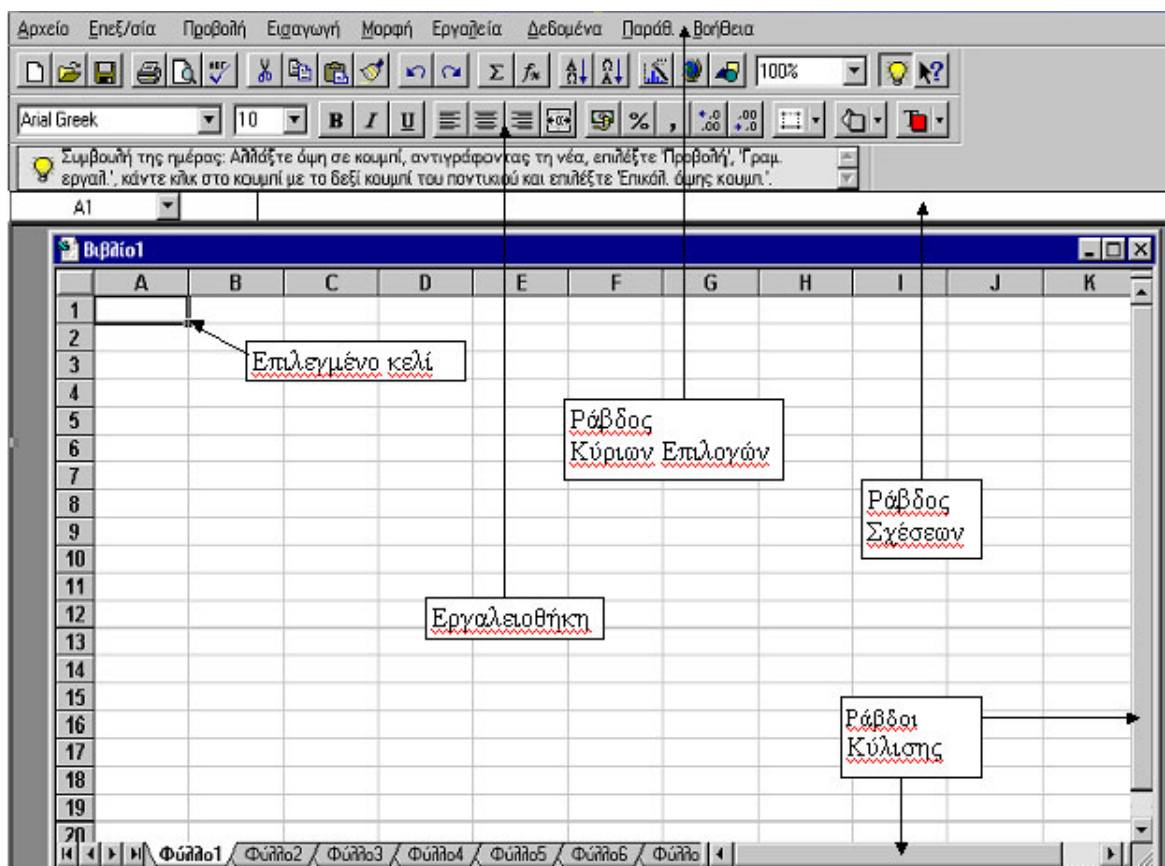
**εσωτερικό περίγραμμα**, που επιβάλλει περίγραμμα στην εμφανιζόμενη γραμμή- ή το καταργεί εάν ήδη υπάρχει- μόνο στο εσωτερικό των επιλεγμένων παραγράφων, και το εμφανίζει σαν μια γραμμή μεταξύ των επιλεγμένων παραγράφων.

## Παράρτημα II. Υπολογιστικά φύλλα σε περιβάλλον Windows με το MS-Excel

Το Excel παρέχει εκτεταμένες δυνατότητες αριθμητικών υπολογισμών, γραφικών και διαγραμμάτων, συνεργασίας με άλλα προγράμματα, καθώς και δυνατότητες προγραμματισμού σε ένα απλό στη χρήση του πακέτο λογισμικού.

### II.1. Το κύριο παράθυρο του Excel

Αμέσως μετά την ενεργοποίηση του Excel εμφανίζεται η οθόνη που φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα. Στην οθόνη αυτή, διακρίνει κανείς στο επάνω μέρος της οθόνης τη ράβδο των κύριων επιλογών (κύριο μενού). Οι επιλογές της γραμμής αυτής ενεργοποιούνται με κλικ του ποντικιού στην αντίστοιχη επιλογή. Με την ενεργοποίησή τους εμφανίζεται ένα συρόμενο προς τα κάτω μενού που περιέχει μια ομάδα από επιπλέον επιλογές.



Ακολουθεί η εργαλειοθήκη, που αποτελείται από μια σειρά από κουμπιά εργαλείων, που σκοπό έχουν να καταστήσουν δυνατή με την ενεργοποίησή τους, την ταχύτερη επιλογή εντολών που χρησιμοποιούνται συχνά, σαν εναλλακτική λύση προς την επιλογή τους από κάποιο μενού. Ακριβώς κάτω από την εργαλειοθήκη υπάρχει η γραμμή (πεδίο) σχέσεων, στην οποία εμφανίζονται τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης.

Η κυρίως δουλειά σε ένα πακέτο λογισμικού φύλλου, γίνεται στα λεγόμενα φύλλα εργασίας, τα οποία είναι οργανωμένα σε αφαριθμημένες στήλες και αριθμημένες γραμμές. Οι τομές γραμμών με τις στήλες σχηματίζουν ένα πλέγμα ορθογωνίων που ονομάζουμε κελιά. Ένα από τα κελιά του φύλλου εργασίας περιβάλλεται από ένα παχύτερο περίγραμμα. Λέμε τότε ότι αυτό το κελί είναι επιλεγμένο ή ενεργό. Στην εικόνα το ενεργό κελί είναι το A1. Παρατηρείστε ότι η διεύθυνση του ενεργού κελιού

εμφανίζεται στο αριστερό μέρος της ράβδου σχέσεων. Στο εξής θα αναφερόμαστε στη διεύθυνση ενός κελιού με τον όρο αναφορά.























## II.2. Εργαλειοθήκες

Κατά την διάρκεια της εργασίας μπορούμε να εμφανίζουμε ή να κρύβουμε τις γραμμές εργαλείων. Αυτό γίνεται, αν επιλέξουμε την εντολή Γραμμές Εργαλείων από το μενού Προβολή και κάνουμε κλικ στις αντίστοιχες ομάδες εργαλείων. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες είναι οι:

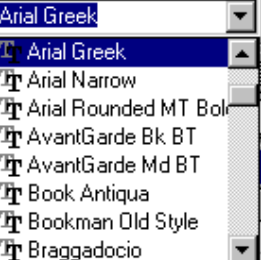
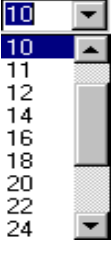
- Βασική,
- Μορφοποίησης, και
- Γραφημάτων.
















Τα εικονίδια των κουμπιών εργαλείων που περιέχει κάθε μία εργαλειοθήκη εμφανίζονται στη συνέχεια:

### **Βασική**

	Δημιουργία Αρχείου		Επανάληψη
	Άνοιγμα Αρχείου		Αυτόματη Άθροιση
	Αποθήκευση Αρχείου		Οδηγός Συναρτήσεων
	Εκτύπωση Αρχείου		Αύξουσα Ταξινόμηση
	Προεπισκόπηση Εκτύπωσης		Φθίνουσα Ταξινόμηση
	Ορθογραφία		Οδηγός Γραφημάτων
	Αποκοπή		Χάρτης
	Αντιγραφή		Σχέδιο
	Επικόλληση		Έλεγχος Ζουμ
	Πινέλο Μορφοποίησης		Οδηγός Συμβουλών
	Αναίρεση		Βοήθεια

### **Μορφοποίησης**

	Επιλογή Γραμματοσειράς		Επιλογή Μεγέθους Γραμματοσειράς
---	------------------------	---	---------------------------------

	Έντονη γραφή		Στυλ νομισματικής μονάδας
	Πλάγια γραφή		Στυλ ποσοστού
	Υπογράμμιση		Στυλ κόμματος
	Αριστερή στοίχιση		Αύξηση δεκαδικών θέσεων
	Κεντράρισμα παραγράφου		Μείωση δεκαδικών θέσεων
	Δεξιά στοίχιση		Περιγράμματα
	Κεντράρισμα μεταξύ των στηλών		Χρώμα
			Χρώμα γραμματοσειράς

### **Γραφημάτων**

	Τύπος γραφήματος		Οριζόντιες γραμμές πλέγματος
	Προεπιλεγμένο γράφημα		Υπόμνημα
	Οδηγός γραφημάτων		

## **II.3. Δημιουργία, άνοιγμα, αποθήκευση και κλείσιμο εγγράφων**

Οι λειτουργίες Δημιουργίας ενός νέου αρχείου υπολογιστικών φύλλων (υπολογιστικού βιβλίου), ανοίγματος ενός ήδη υπάρχοντος, της αποθήκευσης της δουλειάς μας και του κλείσματος, πραγματοποιούνται με τις ίδιες επιλογές όπως και στην περίπτωση του κειμενογράφου του word. Πιο συγκεκριμένα, από το μενού «Αρχείο» επιλέγουμε την εντολή «Δημιουργία» ή κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της δημιουργίας.

Μπορούμε να αποθηκεύσουμε το ενεργό έγγραφο, πατώντας το εικονίδιο «Αποθήκευση», ή από το μενού «Αρχείο» και την εντολή «Αποθήκευση ως...», όπου πληκτρολογούμε το όνομα του εγγράφου. Αφού πληκτρολογήσουμε το όνομα του αρχείου (σε περιπτώσεις που το αρχείο είναι νέο ή επιθυμούμε την μετονομασία του), ολοκληρώνουμε τη διαδικασία πατώντας το κουμπί εντολής «Αποθήκευση».

Για να ανοίξετε ένα έγγραφο, το πραγματοποιείται από το μενού «Αρχείο» και στη συνέχεια από την εντολή «Άνοιγμα». Στο παράθυρο που θα εμφανισθεί πλοηγηθείτε στον κατάλληλο φάκελο και επιλέγετε το αρχείο που επιθυμείτε να ανοίξετε και πατάτε στο κουμπί εντολής «Άνοιγμα» του παραθύρου.

Εναλλακτικά, το ίδιο μπορεί να γίνει αν χρησιμοποιήσετε το εικονίδιο «Άνοιγμα» .

Από το μενού Αρχείο επιλέγουμε την εντολή «Κλείσιμο».

## **II.4. Μετακίνηση και κύλιση μέσα σε ένα φύλλο εργασίας**

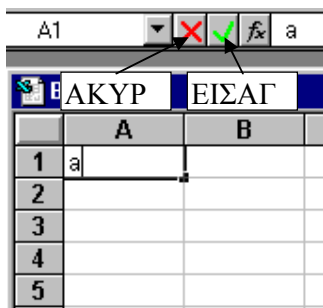
Για να μετακινηθείτε μεταξύ των κελιών ενός φύλλου εργασίας, κάντε κλικ σε οποιοδήποτε κελί, ώστε να γίνει ενεργό. Για να δούμε κάποια άλλη περιοχή του φύλλου εργασίας, χρησιμοποιούμε τις γραμμές κύλισης, με τις οποίες μετακινούμαστε κατά:

<b>Μια γραμμή επάνω ή κάτω</b>	Κάνουμε κλικ στα βέλη της κατακόρυφης γραμμής κύλισης.
<b>Μια στήλη αριστερά ή δεξιά</b>	Κάνουμε κλικ στα βέλη της οριζόντιας γραμμής κύλισης.

<b>Ένα παράθυρο επάνω ή κάτω</b>	Κάνουμε κλικ επάνω ή κάτω από το πλαίσιο κύλισης της κατακόρυφης γραμμής κύλισης.
<b>Ένα παράθυρο αριστερά ή δεξιά</b>	Κάνουμε κλικ αριστερά ή δεξιά από το πλαίσιο κύλισης της οριζόντιας γραμμής κύλισης.
<b>Σε μεγάλη απόσταση</b>	Σύρουμε το πλαίσιο κύλισης στην ανάλογη θέση.

## II.5. Εισαγωγή δεδομένων σε φύλλο εργασίας

### II.5.1. Εισαγωγή κειμένου και αριθμητικών τιμών



Επιλέγουμε το κελί και πληκτρολογούμε το κείμενο. Το εισαγόμενο κείμενο εμφανίζεται και στη ράβδο σχέσεων και στο κελί. Με την αφηρησία της πληκτρολόγησης εμφανίζονται στη ράβδο σχέσεων δυο επιπλέον κουμπιά, της Εισαγωγής και της Ακύρωσης. Καταχώρηση στο κελί μπορεί να γίνει με κλικ στο button εισαγωγής ή με το πάτημα του Enter.

### II.5.2. Εισαγωγή αριθμητικών τιμών



Η εισαγωγή αριθμητικών τιμών είναι το ίδιο απλή με την εισαγωγή κειμένου. Αριθμητικές τιμές που είναι πολύ μεγάλες ή πολύ μικρές για να χωρέσουν σ' ένα κελί εμφανίζονται υπό εκθετική μορφή. Επιπλέον, αριθμοί με πολλά δεκαδικά ψηφία στρογγυλοποιούνται.

### II.5.3. Αυτόματη συμπλήρωση

Μπορούμε να συμπληρώσουμε αυτόματα διάφορα είδη σειρών σύροντας το ποντίκι απευθείας στο φύλλο εργασίας ή χρησιμοποιώντας την εντολή Σειράς (μενού Επεξεργασία, εντολή Συμπλήρωση). Το χαρακτηριστικό της αυτόματης συμπλήρωσης αναπτύσσει πολλά είδη σειρών, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΙΡΑΣ
9: 00	10:00, 11:00, 12:00,13:00
Δευτέρα	Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη
Ιαν	Φεβ, Μαρ, Απρ
1991	1992, 1993, 1994
1 <sup>η</sup> Περίοδος	2 <sup>η</sup> Περίοδος, 3 <sup>η</sup> Περίοδος
1	2, 3, 4, 5

Με την ίδια επιλογή μπορούμε να αντιγράψουμε ένα τύπο σε μια σειρά διαδοχικά κελιά. Για να το επιτύχουμε αυτό πραγματοποιούμε:

- Επιλέγουμε το πρώτο κελί και εισάγουμε το πρώτο στοιχείο της σειράς. Περνάμε στο επόμενο κελί στην περιοχή και εισάγουμε το επόμενο στοιχείο της σειράς. Η διαφορά των δύο πρώτων στοιχείων καθορίζει τη μονάδα αύξησης της σειράς.
- Επιλέγουμε τα κελιά που περιέχουν τα πρώτα στοιχεία.
- Σύρουμε τη λαβή συμπλήρωσης, η οποία είναι ένα μικρό «κουτάκι» που εμφανίζεται κάτω δεξιά στο τελευταίο επιλεγμένο κελί, επάνω στην περιοχή που θέλουμε να συμπληρώσουμε. Για να γίνει η συμπλήρωση κατ' αύξουσα σειρά, σύρουμε προς τα κάτω ή δεξιά ή και κάτω και δεξιά ταυτόχρονα (δεν αποκλείεται και το σύρσιμο πάνω και αριστερά εφόσον υπάρχουν

κελιά ελεύθερα). Για να γίνει η συμπλήρωση κατά φθίνουσα σειρά, σύρουμε προς τα πάνω ή αριστερά.

Επίσης, η πρώτη τιμή μπορεί να περιέχει περισσότερα από ένα στοιχεία τα οποία να μπορούν να αυξηθούν όπως για παράδειγμα μια ημερομηνία της μορφής «ΙΑΝ-95», όπου μπορούν να αυξηθούν τόσο ο μήνας όσο και ο χρόνος. Για να καθορίσουμε ποια τιμή θα αυξηθεί, κρατάμε πατημένο το δεξί πλήκτρο του ποντικιού καθώς σύρουμε τη λαβή συμπλήρωσης πάνω στην περιοχή. Αφήνουμε το κουμπί του ποντικιού και κάνουμε κλικ στην κατάλληλη εντολή του μενού. (Συμπλήρωση μηνών ή Συμπλήρωση ετών)

ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ		ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΙΡΑΣ
1° ΚΕΛΙ	2° ΚΕΛΙ	
ΙΑΝ-95	ΑΠΡ-95	ΙΟΥΛ-95, ΟΚΤ-95, ΙΑΝ-96,.....
15-ΙΑΝ	15-ΜΑΡ	15-ΙΟΥΝ, 15-ΣΕΠΤ, 15-ΔΕΚ,....
1	3	5, 7, 9, 11, .....
100	95	90, 85, 80, 75, .....

## II.6. Επιλογή Στήλης- Γραμμής- Περιοχής

Βιβλίο3

	A	B
1	astra	1,23E+17
2		6789
3		
4		
5		

Έστω ότι θέλουμε να επιλέξουμε όλη τη στήλη «Α». Κινούμε το δρομέα πάνω στην επικεφαλίδα της στήλης Α και κάνουμε κλικ. Το Excel επιλέγει όλη τη στήλη Α.

Αντίστοιχα για επιλογή γραμμής, κινούμε το δρομέα πάνω στον αριθμό της γραμμής και κάνουμε κλικ.

Βιβλίο3

	A	B	C
1	astra	1,23E+17	
2		6789	
3			
4			
5			

Βιβλίο3

	A	B
1	astra	1,23E+17
2		6789
3		
4		
5		

Έστω ότι θέλουμε να επιλέξουμε μια περιοχή από συνεχόμενα κελιά στο φύλλο εργασίας μας. Επιλέγουμε το πρώτο κελί και χωρίς να απελευθερώσουμε το πλήκτρο του ποντικιού, σέρνουμε διαγώνια μέχρι το τελευταίο κελί της περιοχής. Ελευθερώνουμε το πλήκτρο του ποντικιού και παρατηρούμε ότι η περιοχή είναι μαυρισμένη που σημαίνει ότι είναι επιλεγμένη.

Βιβλίο3

	A	B	C
1	a		
2		12	
3	b		1
4		57	
5			

Υπάρχει δυνατότητα να επιλέξουμε και ασυνεχείς περιοχές. Επιλέγουμε κατά τα γνωστά την πρώτη περιοχή. Πιέζουμε το πλήκτρο Ctrl και χωρίς να το αφήσουμε, επιλέγουμε κατά τα γνωστά τη δεύτερη περιοχή.

Για να επιλέξουμε όλο το φύλλο εργασίας κάνουμε κλικ στο ορθογώνιο που βρίσκεται πάνω από την επικεφαλίδα της γραμμής 1 και αριστερά της στήλης «Α». Τέλος, εάν δεν επιθυμούμε να χρησιμοποιήσουμε το ποντίκι μπορούμε να επιλέξουμε περιοχές, κρατώντας πιεσμένο το πλήκτρο Shift, ενώ ταυτόχρονα κινούμαστε με τα βελάκια.

## II.7. Εισαγωγή- Διαγραφή- Αλλαγή πλάτους γραμμών και στηλών

Μπορούμε να εισάγουμε κελιά, ολόκληρες γραμμές ή στήλες. Επιλέγουμε την περιοχή στην οποία θα γίνει η παρεμβολή και δίνουμε την κατάλληλη εντολή από το μενού Εισαγωγή. Η Διαγραφή γίνεται με επιλογή της περιοχής και από το μενού Επεξεργασία- Διαγραφή.

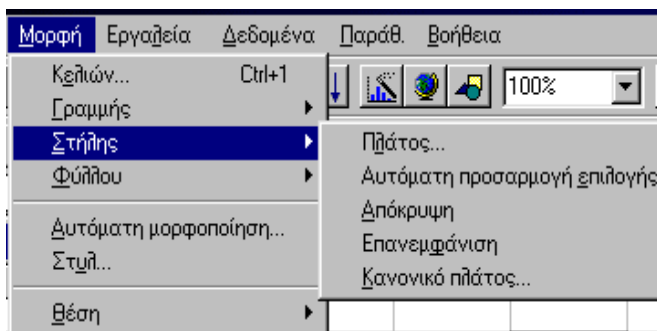
Πολλές φορές κατά την εισαγωγή κειμένου σ' ένα κελί επεκτείνεται και στο διπλανό. Επιπλέον ίσως η ημερομηνία να εμφανίζεται σαν #####. Αυτό σημαίνει πως πρέπει να μεγαλώσει το πλάτος των στηλών.

Αν θέλουμε να μεγαλώσουμε το πλάτος των κελιών της πρώτης στήλης:

1. Μετακινούμε το δρομέα με το ποντίκι στη διαχωριστική γραμμή μεταξύ της επικεφαλίδας της στήλης A και της στήλης B. Ο δρομέας μετατρέπεται σε μαύρο σταυρό με διπλό βέλος στην οριζόντια γραμμή του.
2. Κρατώντας πιεσμένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, σέρνουμε προς τα δεξιά, μέχρι η στήλη A να αποκτήσει αρκετό πλάτος, ώστε να χωράει το κείμενο. Απελευθερώνουμε το ποντίκι όταν φτάσουμε στο επιθυμητό πλάτος.

Με τον ίδιο τρόπο γίνεται και η χειροκίνητη μεταβολή του ύψους μιας γραμμής με τη διαφορά ότι εδώ τοποθετούμε τον δρομέα στο όριο μεταξύ των επικεφαλίδων των γραμμών.

Το Excel παρέχει τη δυνατότητα να αυξήσουμε το πλάτος των στηλών(και γραμμών) σε ομαδική βάση. Γι' αυτό:



1. Επιλέγουμε την επιθυμητή περιοχή.
2. Επιλέγουμε από το μενού Μορφή την επιλογή Στήλης και στη συνέχεια το Πλάτος.

Αν αντί για Πλάτος επιλέξουμε την Αυτόματη προσαρμογή επιλογής, το Excel θα αποφασίσει αυτόματα για τα πλάτη κάθε στήλης στην περιοχή με βάση το πλατύτερο κείμενο ή τιμή. Αντίστοιχα για την αλλαγή του ύψους των γραμμών επιλέγουμε από το μενού Μορφή την επιλογή Γραμμής. Από το ίδιο μενού με τις επιλογές Απόκρυψη- Επανεμφάνιση, μπορεί κανείς να κρύψει και να επανεμφανίσει μια στήλη.

## II.8. Τύποι

Ένας τύπος μπορεί να βοηθήσει στην εκτέλεση των πράξεων και λειτουργιών, όπως πρόσθεση, πολλαπλασιασμό και σύγκριση τιμών. Χρησιμοποιούμε κάποιον τύπο όταν θέλουμε να εισάγουμε υπολογισμένες τιμές σ' ένα φύλλο εργασίας. Ένας τύπος μπορεί να περιλαμβάνει τελεστές, αναφορές κελιών, τιμές και συναρτήσεις φύλλου εργασίας. Οι τύποι πρέπει πάντα να αρχίζουν με το σημείο ίσον(=).

### II.8.1. Τελεστές

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
+	Πρόσθεση
-	Αφαίρεση ή αρνητικό όταν βρίσκεται πριν από μία τιμή π. χ. -2
/	Διαίρεση
*	Πολλαπλασιασμός
%	Τοις εκατό, όταν τοποθετείται μετά από τιμή.
^	Ύψωση σε δύναμη.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΕΛΕΣΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
=	Ίσο με...

>	Μεγαλύτερο του...
<	Μικρότερο του...
> =	Μεγαλύτερο ή ίσο του...
< =	Μικρότερο ή ίσο του...
< >	Άνισο με...

## II.8.2. Αναφορές κελιών

Εκτός από αριθμητικές τιμές μπορούν στο excel να χρησιμοποιηθούν και αναφορές κελιών στους τύπους. Οι αναφορές κελιών βασίζονται στις επικεφαλίδες στηλών και γραμμών του φύλλου εργασίας. Οι στήλες χαρακτηρίζονται με γράμματα (A, B, C, ...) και οι γραμμές αριθμούνται. Για παράδειγμα εάν επιθυμείτε να εμφανίζεται στο κελί B11 το άθροισμα των τιμών που υπάρχουν στα κελιά B8, B9, B10, θα πρέπει να πληκτρολογήσουμε στο B11: =B8+B9+B10. Στον τύπο αυτό οι αναφορές των κελιών είναι σχετικές. Δηλαδή η θέση των κελιών που περιέχονται στον τύπο λαμβάνονται σε σχέση με τη θέση του κελιού στο οποίο τοποθετείται ο δεδομένος τύπος.

Μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει και απόλυτες αναφορές, οι οποίες δείχνουν πάντα σε συγκεκριμένα κελιά, ανεξάρτητα από το πού βρίσκονται στο φύλλο εργασίας ή σε οποιοδήποτε άλλο φύλλο ή βιβλίο εργασίας. Για να δηλώσουμε μια απόλυτη αναφορά τοποθετούμε ένα χαρακτήρα δολαρίου (\$) πριν τις αναφορές της στήλης ή/και της γραμμής. Έτσι στο προηγούμενο παράδειγμα ο τύπος θα γραφεί =B\$8+\$B\$9+\$B\$10. Είναι δυνατόν να γίνει ανάμιξη σχετικής και απόλυτης αναφοράς, έτσι ώστε να μπορεί κανείς να αναφερθεί σε συγκεκριμένη γραμμή ή στήλη. Για παράδειγμα η \$B3, δηλώνει απόλυτη στήλη (B) με σχετική γραμμή (3), ενώ η B\$2, δηλώνει σχετική στήλη, απόλυτη γραμμή.

Σημειώνουμε ότι μπορεί να εισάγει κανείς κανονικά απόλυτες αναφορές στη ράβδο σχέσεων, με πληκτρολόγηση. Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πλήκτρο F4. Με μια πίεση του πλήκτρου αυτού μετατρέπεται μια σχετική διεύθυνση σε απόλυτη αυτόματα. Με δεύτερη πίεση, γίνεται απόλυτη μόνο η γραμμή ενώ με τρίτη μόνο η στήλη.

## II.8.3. Συναρτήσεις

Το Excel παρέχει στον χρήστη μια σειρά από ένα είδος έτοιμων σχέσεων-τύπων που λέγονται συναρτήσεις. Μια συνάρτηση αρχίζει με το όνομά της στα αγγλικά και ακολουθείται από κανένα, ένα ή περισσότερα ορίσματα (τιμές εισόδου), που περικλείονται από παρενθέσεις χωρίς κενά πριν ή μετά από αυτές.

Για την εισαγωγή ή/και επεξεργασία τύπων που περιέχουν συναρτήσεις, επιλέγουμε το κελί που θέλουμε να εισάγουμε τον τύπο. Κάνουμε κλικ στο εικονίδιο «Οδηγός συναρτήσεων» ή στην επιλογή «Συνάρτηση» από το μενού «Εισαγωγή» και στο παράθυρο διαλόγου της συνάρτησης που θα εμφανισθεί προσθέτουμε ή επεξεργαζόμαστε τα ορίσματα. Για να καταχωρηθούν οι αλλαγές μας και να επιστρέψουμε στο φύλλο εργασίας, κάνουμε κλικ στο «Τέλος». Για παράδειγμα κάνουμε κλικ στο κελί B11 και στη συνέχεια στο εικονίδιο «Οδηγός Συνάρτησης» από όπου επιλέγουμε την επιθυμητή συνάρτηση από τον πίνακα «Όνομα συνάρτησης». Στην περίπτωση μας είναι η συνάρτηση SUM() (άθροισμα). Κάνουμε κλικ στο «Επόμενο» και ορίζουμε τα ορίσματά της. Στο πεδίο «number 1» πληκτρολογούμε B8, στο «number 2» το B9 και στο «number 3» το B10. Κάνουμε κλικ στο «Τέλος» οπότε και βλέπουμε στο B11 το αποτέλεσμα της συνάρτησης. Εναλλακτικά βέβαια, μπορούμε να πληκτρολογήσουμε στο κελί B11 το =SUM(B8: B10).

## II.9. Αντιγραφή- Μετακίνηση- Διαγραφή- Αναίρεση Ενεργειών

Όπως ακριβώς και στον κειμενογράφο του Word, έτσι και στο Excel μπορούμε να αντιγράψουμε ένα κελί ή μια ομάδα κελιών οπουδήποτε στο ίδιο φύλλο εργασίας ή και σε διαφορετικό φύλλο ή ακόμη και σε διαφορετικό βιβλίο εργασίας. Επαναλαμβάνεται ότι για την επίτευξη της διαδικασίας αντιγραφής «μαρκάρετε» την περιοχή που θέλετε να αντιγράψετε. Επιλέγετε την Αντιγραφή από το μενού Επεξεργασία και κάνουμε κλικ στην άνω αριστερή γωνία της περιοχής στην οποία θα γίνει η αντιγραφή. Στο τέλος επιλέγουμε την Επικόλληση από το μενού Επεξεργασία. Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τα αντίστοιχα εικονίδια.


Όταν το Excel αντιγράφει μια σχέση με σχετικές αναφορές κελιών, τότε ρυθμίζει αυτόματα τις αναφορές, αναπροσαρμόζοντας κατάλληλα τα κελιά που συμμετέχουν στη σχέση σύμφωνα με την αντίστοιχη μετατόπιση. Έτσι αν αντιγράψετε το κελί B11 που περιέχει τον τύπο =B8+B9+B10 στο κελί C6, ο τύπος γίνεται =C3+C4+C5. Δηλαδή, το Excel υπέθεσε ότι ο τύπος πρέπει τώρα να αθροίσει τιμές

στη στήλη C, ενώ ρύθμισε και τους αριθμούς των γραμμών που συνιστούν τον τύπο. Αν όμως ο τύπος περιείχε απόλυτες αναφορές κελιών αυτές θα έμειναν ανέπαφες.

Η διαδικασία μετακίνησης κελιών ή ομάδας κελιών είναι παρόμοια με αυτή του κειμενογράφου του Word, αλλά ωστόσο όλες οι αναφορές κελιών δεν αλλάζουν και δείχνουν ακόμα στα ίδια κελιά μετά την μετακίνηση.

Για τη διαγραφή χρειάζεται να επιλέξετε την περιοχή που θέλετε να σβήσετε και πιέζετε το πλήκτρο Del ή επιλέγουμε την εντολή «Απαλοιφή» από το μενού «Επεξεργασία», όπου ανάλογα με την επιλογή που θα κάνετε στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται μπορεί να έχετε ένα από τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- **Όλων:** Σβήνει τα πάντα στην περιοχή.
- **Μορφών:** Σβήνει μορφοποιήσεις αλλά όχι τα περιεχόμενα.
- **Περιεχομένων:** Σβήνει σχέσεις, κείμενο, αριθμούς, αλλά όχι και τυχόν μορφοποιήσεις.
- **Σημειώσεων:** Σβήνει τις σημειώσεις που έχουν δημιουργηθεί με την επιλογή Σημειώσεις από το μενού Εισαγωγή.

Αν πραγματοποιηθεί κάποια ενέργεια κατά λάθος, το Excel παρέχει μια δυνατότητα επανόρθωσης μέσω της εντολής Αναίρεση στο μενού Επεξεργασία ή από το εικονίδιο της Αναίρεσης .

## II.10. Διαμόρφωση σελίδας


Εξ' ορισμού το Excel τυπώνει το φύλλο εργασίας με συγκεκριμένη διαμόρφωση- το όνομα του αρχείου τυπώνεται σαν τίτλος στην κορυφή της σελίδας και ο αριθμός της σελίδας στο τέλος του. Οι επιλογές αυτές μπορεί να μην είναι οι επιθυμητές. Το πλαίσιο διαλόγου για διαμόρφωση σελίδας εμφανίζεται με επιλογή της αντίστοιχης εντολής από το μενού Αρχείο. Υπάρχουν πολλές δυνατότητες επιλογών από τις οποίες οι πιο βασικές ίσως είναι οι εξής:

- Σελίδα, η επιλογή Προσανατολισμός, (κάθετα ή οριζόντια) και το Μέγεθος χαρτιού.
- Περιθώρια, ο χρήστης ελέγχει την απόσταση μεταξύ των άκρων του χαρτιού και του εκτυπωμένου εγγράφου πάνω-κάτω, δεξιά αριστερά, καθώς και την απόσταση από τα άκρα της κεφαλίδας και του υποσέλιδου.
- Κεφαλίδα-Υποσέλιδο, από τα κουμπιά Προσαρμογή Κεφαλίδας... και Προσαρμογή υποσέλιδου..., μπορεί ο χρήστης να εισάγει ή να μεταβάλλει (στα πλαίσια του διαλόγου που εμφανίζεται) το κείμενο που εμφανίζεται στην κορυφή ή στη βάση κάθε σελίδας. Συγκεκριμένα, το πρώτο κουμπί ρυθμίζει τη γραμματοσειρά, το στυλ και το μέγεθος του κειμένου. Το δεύτερο κουμπί εισάγει αριθμούς σελίδας, το τρίτο Σύνολο σελίδων, το τέταρτο Ημερομηνία, το πέμπτο Ώρα και το έκτο το όνομα του Αρχείου.

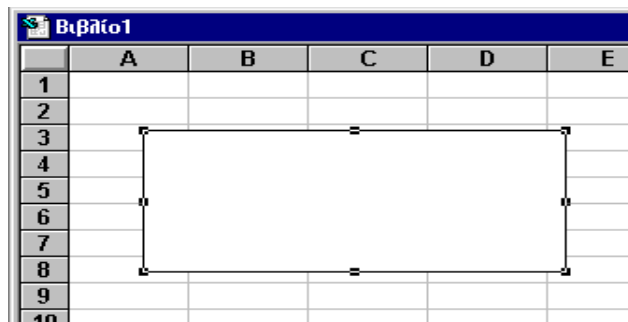


- Φύλλο, ο χρήστης εδώ μπορεί να επιλέξει μια συγκεκριμένη περιοχή του φύλλου για εκτύπωση. Επίσης όταν δουλεύει με μεγάλα φύλλα εργασίας τα οποία χρειάζονται περισσότερες από μία σελίδες εκτύπωσης, μπορεί να ορίσει να τυπώνονται σε κάθε σελίδα, σαν τίτλος, κάποια συγκεκριμένη γραμμή ή στήλη, και τέλος αν θα εκτυπώνει με πλέγμα γύρω από κάθε κελί και τη διάταξη των σελίδων.

## II.11. Διαγράμματα

Το πρώτο βήμα στη διαδικασία ανάπτυξης του διαγράμματος είναι η επιλογή των δεδομένων που θα σχεδιαστούν. Για το σκοπό αυτό επιλέγουμε την περιοχή των κελιών του φύλλου που περιέχουν τα δεδομένα, τα οποία θέλουμε να σχεδιαστούν, μαζί και τις στήλες ή τις γραμμές που περιέχουν τίτλους, οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο διάγραμμα. Στη συνέχεια καλούμε από την βασική εργαλειοθήκη το εργαλείο για διαγράμματα . Η μορφή του δρομέα μεταβάλλεται σε λεπτό σταυρό. Επιλέγουμε ένα σημείο του φύλλου εργασίας που θα αποτελέσει τη μία γωνία του διαγράμματος και

σέρνουμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πιεσμένο μέχρι το ορθογώνιο που σχηματίζεται να πάρει το επιθυμητό σχήμα και μέγεθος.



Αν θέλουμε το διάγραμμα να εικονίζεται σε περιοχή τελείως τετράγωνη, κρατάμε πιεσμένο το Shift όσο σέρνουμε. Ακολουθούμε τις οδηγίες:

1. Το πρώτο πλαίσιο που εμφανίζεται, δείχνει με χρήση απόλυτης αναφοράς την περιοχή που έχουμε επιλέξει και προτρέπει να την αλλάξουμε με πληκτρολόγηση, αν

τελικά η περιοχή δεν είναι σωστή. Για τη συνέχεια πρέπει να κάνουμε κλικ στο κουμπί «Επόμενο».

2. Στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγουμε έναν από τους διαθέσιμους τύπους διαγραμμάτων του Excel..
3. Αποτέλεσμα της τελευταίας ενέργειας είναι η εμφάνιση του πλαισίου από το οποίο επιλέγουμε επιμέρους μορφή του τύπου διαγράμματος που επιλέξαμε στο προηγούμενο βήμα..
4. Στο σημείο αυτό παρουσιάζεται ένα δείγμα του διαγράμματος, όπως αυτό εμφανίζεται σύμφωνα με τις επιλογές μας. Επίσης μπορούμε να ορίσουμε αν θα θεωρηθεί ξεχωριστή σειρά δεδομένων στο διάγραμμα κάθε γραμμή ή κάθε στήλη. Ανάλογα μπορούμε να ορίσουμε πόσες γραμμές (ή στήλες) θα χρησιμοποιήσει για ετικέτες στον άξονα κατηγοριών (X) και πόσες στήλες (ή γραμμές) για κείμενο υπομνήματος, που φαίνεται δεξιά του διαγράμματος.
5. Στο επόμενο και τελευταίο βήμα μπορούμε να επιλέξουμε το αν θα εμφανιστεί υπόμνημα στο γράφημα, τον τίτλο του γραφήματος και τους τίτλους στους άξονες X, Y. Πατάμε το κουμπί «Τέλος» για τη δημιουργία του διαγράμματος.

Αφού τελειώσει η σχεδίαση ενός διαγράμματος μπορεί κανείς να το μετακινήσει οπουδήποτε μέσα στο φύλλο του. Αρκεί να τοποθετήσει το δρομέα οπουδήποτε μέσα στην περιοχή που καταλαμβάνει και να το σύρει στην επιθυμητή θέση έχοντας πιεσμένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.

Μπορεί ακόμα να μεταβληθεί το μέγεθος ή το σχήμα του. Τοποθετούμε το δρομέα πάνω σε κάποιο από τα τετράγωνα χειριστήρια που υπάρχουν στις γωνίες και στα μέσα των πλευρών του διαγράμματος και κρατώντας πιεσμένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σέρνουμε μέχρι το διάγραμμα να αποκτήσει το επιθυμητό μέγεθος και σχήμα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τυχόν αλλαγές στα στοιχεία του φύλλου που συμμετέχουν στο διάγραμμα, αντανακλώνται αυτόματα στο τελευταίο.

## Παράρτημα III. Παρουσιάσεις με το PowerPoint

Το PowerPoint είναι ένα εργαλείο δημιουργίας παρουσιάσεων, με σκοπό να βοηθήσει τους χρήστες του να δημιουργούν- κυρίως- εντυπωσιακές παρουσιάσεις διαφανειών.

### III.1. Δημιουργία παρουσίασης

Το PowerPoint παρέχει ενσωματωμένες παρουσιάσεις και πρότυπα που μας βοηθούν να δημιουργούμε γρήγορα τις διαφάνειές μας. Ο οδηγός αυτόματου περιεχομένου μας καθοδηγεί βήμα προς βήμα για να δημιουργήσουμε την παρουσίασή μας. Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται οι διαθέσιμες επιλογές που εμφανίζονται στο παράθυρο διαλόγου εκκίνησης του PowerPoint για τη δημιουργία νέων παρουσιάσεων:





**Πίνακας: Δημιουργώντας και ανοίγοντας παρουσιάσεις**

Επιλογή	Λειτουργία
Οδηγός αυτόματου περιεχομένου	Δημιουργεί μια παρουσίαση παρέχοντας ένα δείγμα με τα περιεχόμενα αυτής. Αποτελεί ένα σημαντικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα που βοηθάει στη δημιουργία μιας παρουσίασης.
Πρότυπο	Δημιουργεί μια παρουσίαση με βάση μια από τις έτοιμες προσχεδιασμένες διατάξεις διαφανειών που αποτελούν τα πρότυπα.
Κενή παρουσίαση	Δημιουργεί μια παρουσίαση από την αρχή χρησιμοποιώντας μια κενή διαφάνεια και τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις γραμματοσειρών.
Άνοιγμα υπάρχουσας παρουσίασης	Ανοίγει μια παρουσίαση η οποία έχει δημιουργηθεί και αποθηκευτεί στο παρελθόν.

### III.2. Προβολές

Ο πίνακας δείχνει τις επιλογές που υπάρχουν σχετικά με την προβολή της παρουσίασής μας.

**Πίνακας: Προβολές Παρουσιάσεων στο PowerPoint**


Επιλογές	Λειτουργία
Προβολή Διαφανειών 	Ο χρήστης εμφανίζει και επεξεργάζεται μια διαφάνεια τη φορά, στην οποία μπορεί κανείς να προσθέσει ή να αλλάξει το κείμενο και τα γραφικά ή διάφορα σχέδια.
Προβολή διάρθρωσης 	Αποτελεί την επιλογή με την οποία εμφανίζεται μια γενική εικόνα για τα περιεχόμενα της παρουσίασης.
Προβολή ταξινόμησης διαφανειών 	Εμφανίζει σε μικρογραφία όλες τις διαφάνειες, συμπεριλαμβανομένων των κειμένων και των γραφικών.
Προβολή σελίδων σημειώσεων 	Εμφανίζει τη σελίδα σημειώσεων η οποία περιλαμβάνει μια μικρογραφία της διαφάνειας μαζί με τις σημειώσεις που έχει γράψει ο χρήστης. Οι σημειώσεις αυτές μπορούν να τυπωθούν έτσι ώστε ο ομιλητής να θυμάται τα σημεία κλειδιά ενόσω πραγματοποιεί την παρουσίαση.

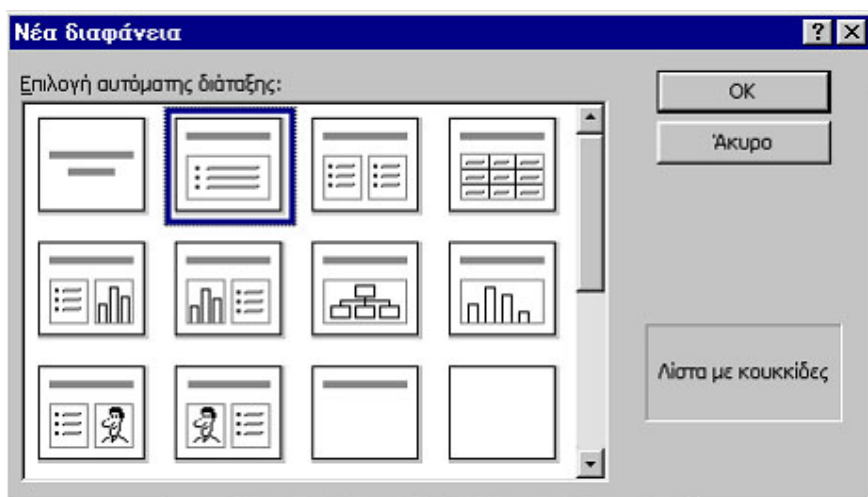
Προβολή παρουσίασης 

Δίνει μια ηλεκτρονική προβολή της παρουσίασης. Για να τερματιστεί η παρουσίαση προτού προβληθούν όλες οι διαφάνειες πατάμε το πλήκτρο Esc.

### III.3. Επεξεργασία παρουσίασης

#### III.3.1. Προσθήκη και διαγραφή διαφανειών

Για να προσθέσετε μια διαφάνεια, επιλέγετε τη νέα διαφάνεια από το μενού Επεξεργασία, ή πατάμε το κουμπί . Η νέα διαφάνεια παρεμβάλλεται μετά τη διαφάνεια που είναι επιλεγμένη ή τρέχουσα. Το παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, και που φαίνεται παρακάτω, περιέχει 24 διαφάνειες με αυτόματη διάταξη. Κάθε μία από αυτές περιέχει σύμβολα κράτησης για μενού, γραφικά και άλλα αντικείμενα. Χρησιμοποιώντας τις αυτόματες διατάξεις εξοικονομείτε χρόνο όσο αφορά τη μορφοποίηση της διαφάνειας που θέλετε να προσθέσετε στην παρουσίασή σας.



Καθώς κάνουμε κλικ πάνω σε μια αυτόματη διαφάνεια στο παράθυρο της προηγούμενης εικόνας, εμφανίζεται μια περιγραφή της μορφής της διαφάνειας στην κάτω δεξιά γωνία του παραθύρου. Έτσι αν κάνετε διπλό κλικ στην αυτόματη διάταξη για τη λίστα με κουκκίδες, θα δημιουργηθεί μια νέα διαφάνεια που περιέχει τα σύμβολα κράτησης θέσεως για μια λίστα με κουκκίδες.

Για να διαγράψετε μια διαφάνεια την επιλέγετε και μετά πατάμε το πλήκτρο Del. Εναλλακτικά, στην προβολή διαφανειών επιλέγουμε Διαγραφή διαφάνειας από το μενού Επεξεργασία.

#### III.3.2. Αλλάζοντας τη διάταξη των διαφανειών

Για να αλλάξει η σειρά των διαφανειών σε προβολή διάρθρωσης:

1. Έστω ότι θέλετε να βάλετε τη δεύτερη διαφάνεια μετά την τρίτη. Κάνετε κλικ στο εικονίδιο της δεύτερης διαφάνειας. Με τον τρόπο αυτό επιλέγουμε όλα τα περιεχόμενα της διαφάνειας.
2. Μετακινείτε το δείκτη του ποντικιού πάνω στο εικονίδιο της δεύτερης διαφάνειας, μέχρι ο δείκτης να πάρει το σχήμα του βέλους με τις τέσσερις αιχμές.
3. Σύρετε ολόκληρη τη διαφάνεια κάτω από την τρίτη διαφάνεια, και αφήνετε το κουμπί του ποντικιού.

Για να αλλάξει η σειρά των διαφανειών σε προβολή ταξινόμησης διαφανειών:

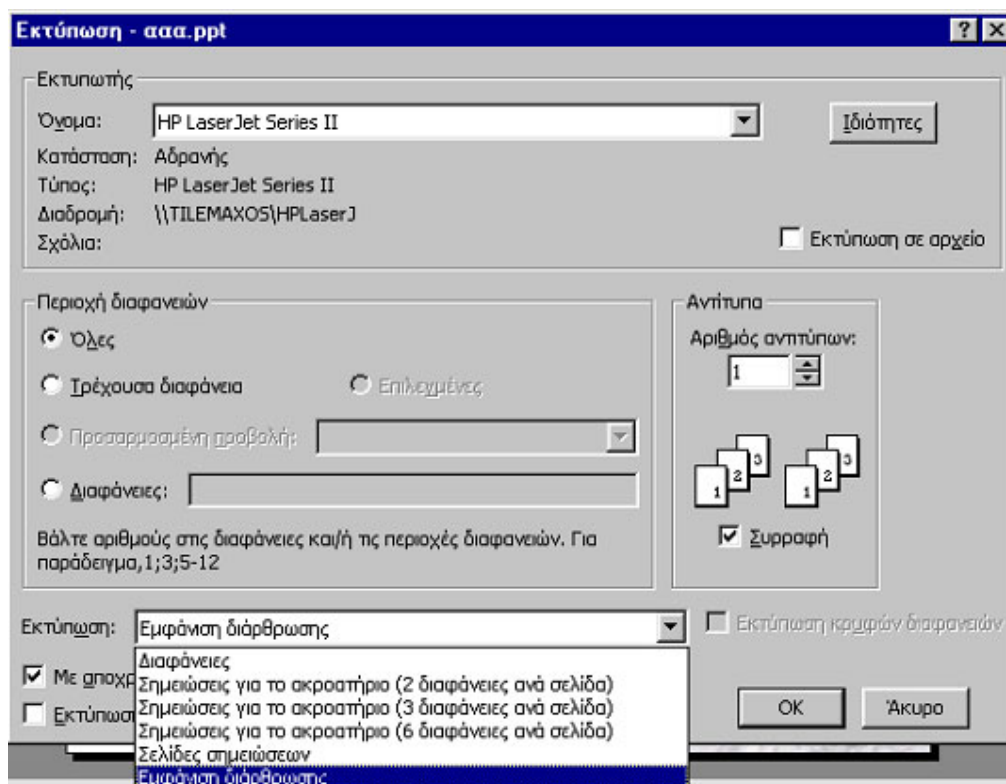
1. Έστω ότι θέλετε να βάλετε την τέταρτη διαφάνεια μετά την πρώτη. Επιλέγετε την διαφάνεια 4.

2. Μετακινείτε το δείκτη του ποντικιού στη μέση της διαφάνειας και σύρετε τον άσπρο δείκτη στο διάστημα μεταξύ της διαφάνειας 1 και της διαφάνειας 2.
3. Αφήνετε το πλήκτρο του ποντικιού και η μετακίνηση έχει ολοκληρωθεί.

### III.3.3. Εκτύπωση

Πολλές φορές επιθυμούμε να λάβουμε ένα εκτυπωμένο αντίγραφο της προβολής διάρθρωσης, ώστε να έχουμε τα περιεχόμενα της παρουσίασης, δηλαδή μια εκτύπωση της προβολής διάρθρωσης, η οποία περιέχει αποκλειστικά μόνο το κείμενο της παρουσίασης.

Αφού επιλέξουμε *Εκτύπωση* από το μενού Αρχείο, εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου Εκτύπωση. Κάνοντας κλικ στο βέλος που βρίσκεται δεξιά της επιλογής Εκτύπωση, επιλέγουμε Εμφάνιση διάρθρωσης από την αναπτυσσόμενη λίστα. Αφού ολοκληρώσουμε τις επιλογές μας, πατάμε OK και θα έχουμε την εκτύπωση που θέλουμε.



Έστω ότι βρισκόμαστε σε προβολή διαφανειών. Η εκτύπωση μιας διαφάνειας ή μιας σειράς διαφανειών γίνεται σχεδόν κατά τον ίδιο τρόπο με την εκτύπωση μιας διάρθρωσης.

Από το πλαίσιο διαλόγου Εκτύπωση, επιλέγουμε στην Περιοχή διαφανειών την «Τρέχουσα διαφάνεια» αν θέλουμε να εκτυπώσουμε μόνο την ενεργή διαφάνεια, ή Διαφάνειες, από όπου ορίζουμε ποιες διαφάνειες θέλουμε να εκτυπωθούν.

Στο πεδίο Αριθμός αντιτύπων πόσα αντίτυπα θέλουμε.

Αν θέλουμε να εκτυπώσουμε π.χ. μια σελίδα που να περιλαμβάνει τις πρώτες έξι διαφάνειες, επιλέγουμε στην Περιοχή διαφανειών Διαφάνειες και πληκτρολογούμε 1-6, ενώ από τη λίστα επιλέγουμε Σημειώσεις για το ακροατήριο (έξι διαφάνειες ανά σελίδα).

### III.3.4. Συνδυασμοί χρωμάτων

Οι συνδυασμοί χρωμάτων εφαρμόζονται καλύτερα στην προβολή διαφανειών ή στην προβολή ταξινόμησης διαφανειών. Ωστόσο μπορούμε να εφαρμόσουμε τους συνδυασμούς χρωμάτων και στην προβολή σελίδων σημειώσεων και να αλλάξουμε το χρώμα για την περιοχή των σημειώσεων.

1. Επιλέγουμε «Συνδυασμός χρωμάτων» διαφάνειας από το μενού Μορφή και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.

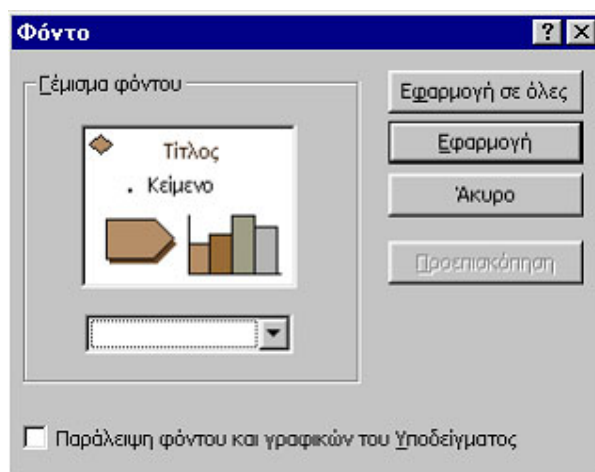


Από την καρτέλα Βασικά επιλέγουμε από τον προκαθορισμένο συνδυασμό χρωμάτων. Από την καρτέλα Προσαρμοσμένα μπορούμε να προσαρμόσουμε τα χρώματα όπως θέλουμε.

2. Κάνοντας κλικ στο Εφαρμογή οι αλλαγές εφαρμόζονται μόνο στην τρέχουσα διαφάνεια, ενώ κάνοντας κλικ στο Εφαρμογή σε όλες, εφαρμόζονται σε όλες τις διαφάνειες παρουσίασης.

Για να αλλάξει το φόντο:

1. Επιλέγουμε Φόντο διαφάνειας από το μενού Μορφή και εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.



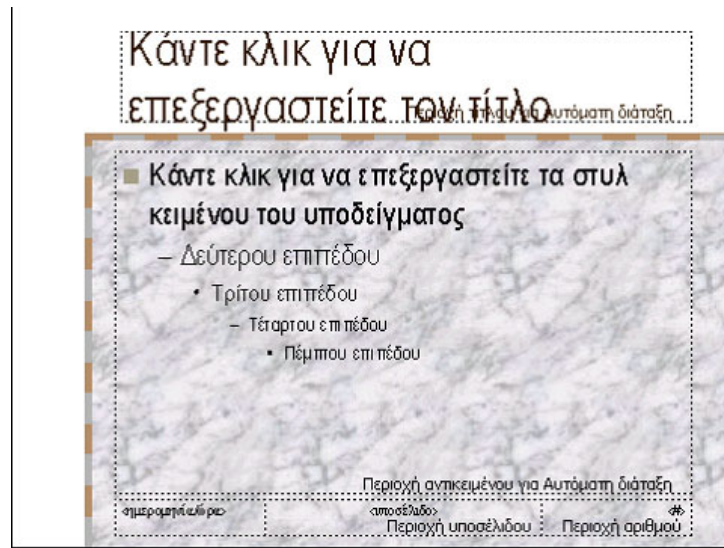
2. Κάνουμε κλικ στο βέλος κάτω από την περιοχή Γέμισμα φόντου. Από την λίστα που εμφανίζεται μπορούμε να κάνουμε μία ή περισσότερες επιλογές ανάλογα με το τι θέλουμε να κάνουμε.

### III.3.5. Υποδείγματα διαφανειών

Τα υποδείγματα διαφανειών μας δίνουν τη δυνατότητα να ελέγχουμε τα στοιχεία που υπάρχουν πάνω σε μια διαφάνεια και να καθορίζουμε τον τρόπο εμφάνισης αυτών. Για παράδειγμα μπορούμε να

εισάγουμε την ημερομηνία ή τον αριθμό της διαφάνειας, από το μενού *Εισαγωγή*, πάνω σε ένα υπόδειγμα και στη συνέχεια αυτό θα εμφανίζεται σε κάθε διαφάνεια της παρουσίασης.

1. Επιλέγουμε *Υπόδειγμα-Υπόδειγμα διαφανειών* από το μενού *Προβολή*, οπότε η οθόνη παίρνει την παρακάτω μορφή.

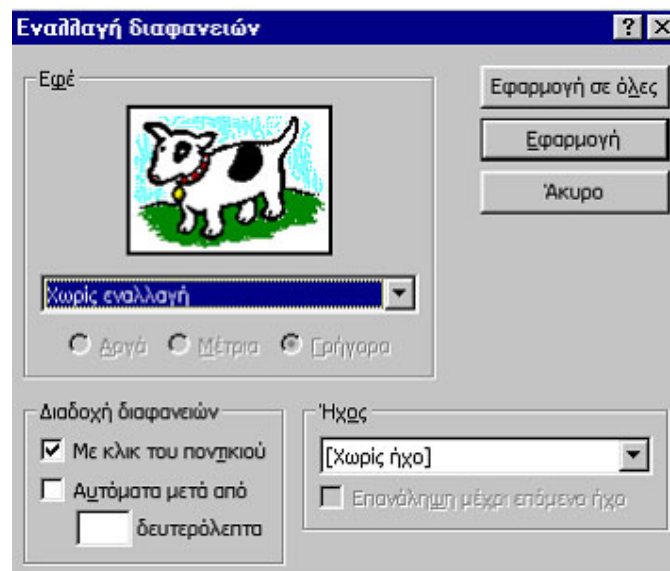


2. Περιέχει ένα αντικείμενο τίτλου και ένα αντικείμενο για το κυρίως τμήμα της διαφάνειας όπου μπορούμε να καθορίσουμε τη βασική μορφή τόσο για τον τίτλο όσο και για το κυρίως κείμενο.
3. Κάνοντας κλικ σε κάποιο σημείο της οθόνης π.χ. στο αντικείμενο του τίτλου μπορούμε να επεξεργαστούμε τον τίτλο.
4. Για να επιστρέψουμε επιλέγουμε *Διαφάνειες* από το μενού *Προβολή*.

### III.3.6. Εναλλαγές Διαφανειών

Οι εναλλαγές των διαφανειών προσθέτουν συγκινήσεις κατά τη διάρκεια της παρουσίασης. Αντί να κάνουμε απλώς κλικ στις διαφάνειες, μπορούμε να κάνουμε μια διαφάνεια να εισάγει την οθόνη από την αριστερή πλευρά ή να σβήνει όταν μετακινείται στην επόμενη διαφάνεια.

Επιλέγουμε τη διαφάνεια και κάνουμε κλικ στο κουμπί *Τρόπος εναλλαγής διαφανειών* από το μενού *Παρουσίαση*. Θα εμφανιστεί το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου:



Για να προβάλλουμε τα εφέ που είναι διαθέσιμα ανοίγουμε το πλαίσιο λίστας Εφέ. Επιλέξουμε για παράδειγμα την «Αποκάλυψη από αριστερά» και παρατηρούμε την εικόνα. Μπορούμε να εξομαλύνουμε την ταχύτητα επιλέγοντας Αργά, Μέτρια ή Γρήγορα. Το PowerPoint περιλαμβάνει και εφέ ήχου τα οποία μπορούμε να τα προσάψουμε στα εφέ εναλλαγών.

Το παράθυρο διαλόγου Εναλλαγή διαφανειών μας επιτρέπει να αποφασίσουμε αν θέλουμε να μετακινούμαστε σε μια παρουσίαση διαφανειών με τη χρήση του ποντικιού ή αν θέλουμε οι διαφάνειες να εναλλάσσονται αυτόματα μετά από έναν ορισμένο αριθμό δευτερολέπτων.

## Παράρτημα IV. Συγγραφή επιστημονικών κειμένων με χρήση LaTeX σε περιβάλλον UNIX και Windows

### IV.1. Εισαγωγή

Το LaTeX είναι μία γλώσσα σήμανσης εγγράφων (Document Markup Language). Χρησιμοποιείται εκτενώς για τη συγγραφή κειμένων (ιδίως επιστημονικών κειμένων), καθώς παρέχει ισχυρές δυνατότητες για τη στοιχειοθέτηση αυτών. Το LaTeX δίνει τη δυνατότητα για εύκολη δημιουργία και χρήση λιστών, αναφορών, βιβλιογραφίας, πινάκων, σχημάτων κ.ά. Η διαφοροποίηση από τα προγράμματα επεξεργασίας λέξεων (word processors) είναι ότι με το LaTeX ο συγγραφέας του κειμένου ασχολείται με το περιεχόμενο αυτού αντί με τη μορφοποίησή του.

Για τη συγγραφή κειμένων σε LaTeX απαιτείται ένας απλός κειμενογράφος (από το απλό notepad των windows μέχρι το vi και τον emacs ή και εξειδικευμένους editors για LaTeX, όπως το kile και το Texmaker) και μία «διανομή» του LaTeX, όπως το TeX Live για unix ή το MikTeX για windows. Η διανομή αυτή παρέχει μεταξύ άλλων ένα πλήθος πακέτων (εξηγείται παρακάτω η έννοια των πακέτων) που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς αλλά και τα κατάλληλα προγράμματα για την μετατροπή του LaTeX κειμένου σε άλλες μορφές (π.χ. pdf).

### IV.2. Τυπική Μορφή Κειμένου σε LaTeX

Ένα απλό παράδειγμα κειμένου είναι το ακόλουθο:

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}

\usepackage{ucs}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[english,greek]{babel}

\title{Δοκιμάζοντας το \LaTeX}
\author{Εφώ}
\date{19 Νοεμβρίου 2008}

\begin{document}

\maketitle

\section{Χρήση Αγγλικών και Ελληνικών}
\selectlanguage{english}
This is an english text.
\selectlanguage{greek}
Και αυτό ελληνικά.

\section{Χρήση Μαθηματικών}
```

```

\begin{equation}
F(x) = \int_{\alpha}^x f(t) dt
\end{equation}

\end{document}

```

Στο παραπάνω κείμενο παρατηρούμε ότι υπάρχουν δύο τμήματα: το προοίμιο (preamble), στο οποίο δηλώνονται κάποιες αρχικές οδηγίες προς το LaTeX, και το κυρίως κείμενο, το οποίο περικλείεται από τις δηλώσεις `\begin{document}` και `\end{document}`.

Η πρώτη γραμμή κάθε κειμένου είναι η `\documentclass[option]{document class}`. Υπάρχουν διάφορες επιλογές που μπορούν να οριστούν, όπως η `a4paper` που ορίζει ότι το κείμενο θα τυπωθεί σε χαρτί μεγέθους A4 και η `12pt` που ορίζει ότι το βασικό μέγεθος γραμματοσειράς είναι 12 στιγμές. Ως `document class` μπορεί να οριστεί το `article`, `report`, `letter`, `book` κ.ά. καθένα εκ των οποίων ορίζει κάποιες προκαθορισμένες ρυθμίσεις για το κείμενο.

Στο preamble ορίζονται επιπλέον τα πακέτα που χρησιμοποιούνται στο συγκεκριμένο κείμενο. Τα πακέτα (packages) παρέχουν κάποια επιπρόσθετη λειτουργικότητα. Για παράδειγμα, το πακέτο `ucs` δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί η unicode κωδικοποίηση για το κείμενο και το `inputenc` που ορίζει την κωδικοποίηση του εγγράφου (UTF-8 στο παραπάνω παράδειγμα). Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στο πακέτο `babel` με το οποίο γίνεται δυνατή η χρήση περισσότερων γλωσσών στο ίδιο κείμενο. Άλλα πακέτα είναι τα `fancyhdr` για τον καθορισμό ειδικών κεφαλίδων και υποσέλιδων στο κείμενο, `listings` για τη μορφοποίηση κειμένου που είναι γραμμένο σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού και το `graphicx` για την εισαγωγή εικόνων.

Ορισμένα από τα πακέτα αυτά ορίζουν κάποιο περιβάλλον (environment). Τέτοια περιβάλλοντα είναι τα `document`, `enumerate`, `itemize`, `equation` και `bibliography` για τη συγγραφή κειμένου, αριθμημένης λίστας, μη αριθμημένης λίστας, εξίσωσης και βιβλιογραφικών πηγών αντίστοιχα. Η αρχή κάθε περιβάλλοντος σηματοδοτείται με τη δήλωση `\begin{environment name}` και το τέλος με τη δήλωση `\end{environment name}`.

Πέρα από τον ορισμό των επιθυμητών πακέτων μπορούν να δοθούν και εντολές προς το LaTeX, όπως είναι η `\author` που ορίζει το συγγραφέα του κειμένου και η `\title` που ορίζει το τίτλο αυτού.

Στη συνέχεια ακολουθεί το κείμενο το οποίο περικλείεται στο περιβάλλον `document`. Η εντολή `\maketitle` προκαλεί την εκτύπωση του τίτλου, του συγγραφέα και της ημερομηνίας στο κείμενο βάσει του στυλ που καθορίζει η επιλεγμένη `document class`. Η εντολή `\selectlanguage{language}` αλλάζει τη γλώσσα κειμένου στη συγκεκριμένη.

### IV.3. Παραγωγή Στοιχειοθετημένου Κειμένου

Το tex αρχείο μπορεί να μετατραπεί στη συνέχεια σε pdf χρησιμοποιώντας την εντολή

```
pdflatex file.tex
```

οπότε παράγεται το αρχείο pdf.

### IV.4. Χρήση Μαθηματικών

Η χρήση του LaTeX συνίσταται ιδιαίτερα, όταν το κείμενο περιέχει και μαθηματικούς τύπους. Άλλωστε, η σωστή στοιχειοθέτηση αυτών αποτέλεσε το έναυσμα για τη δημιουργία του. Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι εισαγωγής μαθηματικών τύπων, όταν αυτοί αποτελούν μέρος του κειμένου (in-line) και όταν αυτοί πρόκειται να στοιχειοθετηθούν σε ξεχωριστή γραμμή. Στην πρώτη περίπτωση χρησιμοποιείται ο χαρακτήρας  $\$, για να σηματοδοτεί το αντίστοιχο τμήμα που περιέχει κάποιο κείμενο που αποτελεί κάποια μαθηματική έκφραση και επιθυμούμε να τύχει της κατάλληλης επεξεργασίας από το LaTeX. Στη δεύτερη περίπτωση υπάρχουν αρκετά περιβάλλοντα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το πιο απλό να είναι το περιβάλλον `equation`.$

Ειδικά για μαθηματικά η AMS (American Mathematical Society) έχει κυκλοφορήσει κάποια πακέτα που παρέχουν περιβάλλοντα, εντολές και σύμβολα για τη διευκόλυνση συγγραφής μαθηματικών σε LaTeX. Αυτά είναι τα `amsmath`, `amssymb` και `amsthm`.

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα συγγραφής μαθηματικών εκφράσεων σε LaTeX.

```
\alpha^2 + \beta^2 = \gamma^2
```

```
\lim_{x \to \infty} \frac{1}{x} = 0
```

```
\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n-1}{k-1}
```

```
\sum_{i=1}^k \lambda^i = \frac{1}{1 - \lambda}, \quad \lambda < 1
```

```
\mathbf{x} \cdot \mathbf{y} = \sum_i x_i y_i
```

## **IV.5. Περαιτέρω Πληροφορίες**

Μία πολύ καλή εισαγωγή στο LaTeX, στα βασικότερα περιβάλλοντά του και στην εισαγωγή μαθηματικών τύπων στο κείμενο αποτελεί το *The Not So Short Introduction to LaTeX* (<http://ftp.ntua.gr/mirror/ctan/info/lshort/english/lshort.pdf>).

## Παράρτημα Βιβλιογραφία- Διαδικτυακοί τόποι

- [1]. «Microsoft windows XP βήμα βήμα /Online Training Solutions, Inc.», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2004
- [2]. <http://office.microsoft.com/el-gr/word/FX100649261032.aspx>
- [3]. <http://office.microsoft.com/el-gr/excel/FX100646961032.aspx>
- [4]. «Δίκτυα Υπολογιστών», Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall International, Β' Έκδοση.
- [5]. «Εισαγωγή στις Νέες Τεχνολογίες Επικοινωνιών», Ανδρέας Πομπόρτσας, Εκδόσεις Τζιόλλα, Θεσσαλονίκη, 1997.
- [6]. «Τηλεπικοινωνίες και δίκτυα Υπολογιστών», Α. Αλεξόπουλος και Γ. Λαγογιάννης, 4η έκδοση, Αθήνα, 1997
- [7]. «Gigabit Ethernet Networking», David Cunningham, William Lane, McMillan Technology Series , 1999
- [8]. <http://www.cisco.com>
- [9]. <http://www.e-pcmag.gr/forum/index.php?showtopic=9935&st=30&p=241304&#entry241304>
- [10]. <https://help.ubuntu.com/community/UsbAdslModem/ueagle-atm>
- [11]. [http://foss.ntua.gr/wiki/index.php/%CE%95%...em\\_F@st\\_800/840](http://foss.ntua.gr/wiki/index.php/%CE%95%...em_F@st_800/840)
- [12]. <http://wiki.ubuntu-gr.org/Wiki/Tutorials>
- [13]. «Teach Yourself UNIX in 24 Hours», Dave Taylor, James C Armstrong Jr., SAMS Publishing, 1st Edition, 1997
- [14]. «UNIX System Administration Handbook», E. Nemeth, G. Snyder, S. Seebss, T. Hein, Prentice Hall PTR, 2nd Edition
- [15]. <http://my.ceid.upatras.gr/>
- [16]. «The Not So Short Introduction to LATEX2 Or LATEX2 in 138 minutes», Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, Version 4.22, June 30, 2007
- [17]. <http://www.ctan.org/tex-archive/info/beginlatex/beginlatex-3.6.pdf>
- [18]. <http://www.tug.org/tex-archive/help/uk-tex-faq/newfaq.pdf>
- [19]. <http://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeXPrimer/GSWLaTeX.pdf>
- [20]. <http://www.ctan.org/get?fn=/info/simplified-latex/simplified-intro.ps>