

Λ^AT_EX για βάρβαρους

Νικόλας Χριστόπουλος
nereus@freemail.gr

Έκδοση 1.1
Αθήνα, Ιανουάριος 2004

Περίληψη

Ελληνικό εισαγωγικό κείμενο για αρχάριους, για χρήστες των Windows με λίγες αλλά απαραίτητες γνώσεις χειρισμού Η/Υ. Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να μάθετε να γράφετε κείμενα στο Λ^AT_EX από την ίδια μέρα που θα το αρχίσετε να διαβάζετε αυτό εδώ το κείμενο.

Στην γλώσσα των βαρβάρων, “Πως θα φτιάχνετε εντυπωσιακά βιβλία χωρίς πολύ προσπάθεια”.

1 Εισαγωγή

1.1 Τι είναι το Λ^AT_EX

Το Λ^AT_EX¹ είναι ένα σύστημα για να παράγουμε βιβλία, manuals, άρθρα και γενικά κείμενα άριστης ποιότητας με εύκολο τρόπο. Είναι ιδιαίτερα αγαπητό στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα για πολλούς λόγους όπως:

- Η καλλίτερη δυνατή υποστήριξη μαθηματικών από οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα
- Άριστος χειρισμός τεράστιου όγκου κειμένων χιλιάδων σελίδων με ή χωρίς γραφικά κ.λπ.
- Σχετικά εύκολη αναπροσαρμογή των κειμένων και επεξεργασία αυτών με αυτόματες διαδικασίες
- Πολύ καλή μεταφερσιμότητα τόσο όσο αναφορά τα λειτουργικά συστήματα αλλά και τις γλώσσες (Ελληνικά, Βιετναμέζικα κ.λπ.)
- Εξαιρετική ικανότητα επέκτασης των δυνατοτήτων από ανεξάρτητους χρήστες ανά τον κόσμο ώστε να καλύπτει διάφορες ανάγκες. Για παράδειγμα υπάρχουν επεκτάσεις, για χημεία, για αλγόριθμους, για παρτιτούρες, ακόμα και για εξωτικά κείμενα όπως γραμμικής γραφής Β, Ρουινικών, bar-codes ακόμα και για κώδικα morse!
- Πολύ καλή εξαγωγή σε άλλα γνωστά μορφές όπως PDF, PostScript, HTML, RTF, Microsoft Word, κ.α.

Σχεδόν κάθε επιστήμη έχει τις επεκτάσεις που χρειάζεται ώστε το Λ^AT_EX να έχει καθιερωθεί ως η de facto - και πολλές φορές μοναδική - μορφή σε αντίστοιχα περιοδικά, πανεπιστήμια ή οργανισμούς.

“Λ^AT_EX is the “de facto” standard for scientific publications in Europe and the U.S.A., and many publishers (AMS, APS, Elsevier, Springer) promiss a faster turnaround for papers marked up in (pure) Λ^AT_EX or in the house style.”

— Michel Goossens, CERN [5]

¹ Προφέρετε Λά-τεχ ή Λέι-τεχ

1.1.1 Λίγο ιστορία

Το T_EX² είναι ένα πρόγραμμα που δημιουργήθηκε από τον καθηγητή Donald E. Knuth το 1977, για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις του στη ποιοτική εκτύπωση βιβλίων και άρθρων που ο ίδιος έγγραφε. Την εποχή αυτή η υποστήριξη μαθηματικών αλλά και η στοιχειοθέτηση ήταν ουσιαστικά θέμα ανύπαρκτο για την υπάρχουσα αγορά. Η έκδοση του T_EX που χρησιμοποιούμε και σήμερα είναι μια αναβάθμιση που έγινε το 1982, συν κάποιες μικρές διορθώσεις που έγιναν το 1989.

Το L^AT_EX τώρα είναι μία σημαντική επέκταση (macro package) για T_EX που προσφέρει μια σειρά από προκαθορισμένες μορφές στοιχειοθέτησης αλλά και άλλες δυνατότητες. Το Λάτεχ δημιουργήθηκε από τον Leslie Lamport και είναι ιδιαίτερα αγαπητό στους φίλους του T_EX.

Σαν το L^AT_EX υπάρχουν και άλλες επεκτάσεις (για T_EX ή για L^AT_EX ή για κάποιο άλλο πακέτο) λιγότερο διαδεδομένες ανάμεσά τους και 2-3 Ελληνικές ή από Ελληνικά χέρια (π.χ. Omega, grlatex).

1.1.2 Αρχεία απλού κειμένου

Αγαπητοί ροπαλοφόροι, δεν πάτε παρακάτω αν δεν καταλάβετε **ακριβώς** τι είναι τα αρχεία απλού κειμένου, γνωστά επίσης με το όνομα ASCII files και plain text files. Είναι απαραίτητο να ξέρουμε ορισμένα πράγματα για τους Η/Υ, όπως αυτό, και θα προσπαθήσω να το εξηγήσω όσο πιο απλά μπορώ.

Την χωρητικότητα της μνήμης του υπολογιστή καθώς επίσης και την χωρητικότητα των δίσκων, την μετράμε σε bytes. Το ένα byte είναι ο χώρος που χρειάζεται ο Η/Υ για να αποθηκεύσει έναν αριθμό με πεδίο τιμών 0-255. Φαντασθήται το byte σαν ένα κουτάκι όπου μέσα του μπορούμε να γράψουμε έναν αριθμό, μόνο που αυτός ο αριθμός πρέπει να έχει 1 έως 3 ψηφία. Ο αριθμός αυτός δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος του 255 αλλά ούτε και μικρότερος του 0. Όταν λέμε τώρα ότι έχουμε 1 MB σημαίνει ότι έχουμε ένα εκατομύριο³ τέτοια κουτάκια.

“Byte λοιπόν είναι ο χώρος του Η/Υ που χρειάζεται για να αποθηκεύσει έναν αριθμό με πεδίο τιμών 0 έως και 255”

Αν έχετε απορία για το πως μπορούμε να έχουμε μεγαλύτερους αριθμούς, η απάντηση είναι απλή, χρησιμοποιούμε περισσότερα bytes για κάθε τέτοιο αριθμό. Επίσης με κάποια μαθηματικά κόλπα μπορούμε να αποθηκεύουμε τεράστιους αριθμούς όπως $\pm 10^{304}$ μέσα σε 8 bytes.

Χαρακτήρας, αγγλιστί character, σημαίνει ένα τυπογραφικό σύμβολο ή γράμμα ή αριθμός. Ένας χαρακτήρας έχει μέγεθος ένα byte. Άρα οι Η/Υ είναι φτιαγμένοι να δείχνουν 256 σύμβολα αφού το ένα byte μπορεί να πάρει τιμές από 0 έως 255. Στην πραγματικότητα όμως οι πρώτοι 32 αριθμοί δεν αντιπροσωπεύουν σύμβολα αλλά κάποια ‘κόλπα’.

“Χαρακτήρας λοιπόν είναι ένα byte που αντιπροσωπεύει ένα γράμμα, σύμβολο, αριθμό ή το κενό (space)”

Τα αρχεία απλού κειμένου είναι αυτά που αποτελούνται αποκλειστικά από χαρακτήρες συν κάποιους κωδικούς που αντιπροσωπεύουν το [ENTER] δηλαδή την αλλαγή γραμμής. Έτσι αν το κείμενο μας περιέχει 500 χαρακτήρες, το μέγεθός του αρχείου θα είναι 500 bytes συν 2 bytes για κάθε [ENTER].

Οι προγραμματιστές τώρα δεν νοιάζονται για τους περιορισμούς του Η/Υ, μπορούν και φτιάχνουν προγράμματα που μπορούν να παρουσιάσουν απεριόριστους αριθμούς συμβόλων, πλαγιαστά, έντονα, και άλλα κόλπα όπως να κεντράρουν τα κείμενα, να επιτρέπουν διαφορετικά μεγέθη και γραμματοσειρές κ.λπ. Αυτές είναι δυνατότητες του λογισμικού και δεν παρέχονται από τον Η/Υ, δηλαδή την μηχανή. Φυσικά αυτά τα προγράμματα δεν μπορούν να αποθηκεύσουν αυτές τις δυνατότητες σε αρχεία απλού

² Προφέρετε T_EX, γιατί υποτίθεται το X είναι το ελληνικό γράμμα X. Οι αγγλόφωνοι εναλλακτικά το προφέρουν και T_ex.

³ Στην πραγματικότητα 1.048.576 bytes γιατί κάποιοι κάποτε αποφάσισαν ότι πρέπει να μετράμε τα bytes με δυνάμεις του 2. π.χ. η χιλιάδα είναι $2^{10} = 1.024$ και το εκατομύριο $2^{20} = 1.048.576$

κειμένου διότι τα αρχεία απλού κειμένου δεν έχουν αυτές τις δυνατότητες, γι' αυτό φτιάχνουν δικά τους είδη όπως τα αρχεία .doc και .rtf του Microsoft Word. Αυτά συνήθως ονομάζονται αρχεία εμπλουτισμένου κειμένου και συνήθως διαβάζονται μόνο από το πρόγραμμα που τα φτιάχνει.

“Τα αρχεία απλού κειμένου δεν έχουν την δυνατότητα να περιέχουν μορφοποιήσεις κειμένου, παραπάνω σύμβολα, γραμματοσειρές κ.α. παρά μόνο τους χαρακτήρες που υποστηρίζει η μηχανή”

Γι' αυτό όταν δείχνουμε ένα παράδειγμα από απλό κείμενο χρησιμοποιούμε το λεγόμενο teletype στυλ. Δηλαδή γραμματοσειρές σαν της μηχανής με απόλυτο πλάτος και ύψος, συχνά μάλιστα με πράσινο χρώμα ώστε να θυμίζει τις οθόνες παλιότερης εποχής (πρασινόμαυρες). π.χ. “Αυτό είναι teletype style...”

1.1.3 Από το απλό κείμενο στις Markup Languages

Όπως είδαμε πριν τα αρχεία απλού κειμένου δεν μπορούν να έχουν μορφοποιήσεις κειμένου. Τι σκέφτηκαν λοιπόν οι προγραμματιστές κάποια στιγμή στην δεκαετία του '70⁴ για να ομορφύνουν τα κείμενά τους αλλά και συγχρόνως να διαβάζονται και να επεξεργάζονται από τα προγράμματα που ήδη υπήρχαν; Σκέφτηκαν λοιπόν να γράφουν κάποιες λέξεις, οι οποίες λέγονται και **λέξεις κλειδιά**, **δηλώσεις** ή απλά **εντολές**, μέσα στο κείμενο που όταν τις έβλεπε ένα νέο πρόγραμμα παρουσίασης να κάνει διάφορα κόλπα.

Δείγμα από τυπικό αρχείο:

Αυτό είναι ένα τυπικό κείμενο.

Και να πως προσθέσανε μια λέξη-κλειδί για να ορίσουν ότι οι λέξεις “τυπικό κείμενο” πρέπει να εμφανίζεται με υπογράμμιση.

Αυτό είναι ένα \υπογράμμιση{τυπικό κείμενο}.

Έτσι όταν το διάβαζε ένα από τα νεότερα προγράμματα παρουσίασης που φτιάζανε, ζωγράφιζε μια γραμμούλα κάτω από τις λέξεις “τυπικό κείμενο”.

Για να μην μπερδεύουν τις λέξεις κλειδιά όπως η “υπογράμμιση” στο παράδειγμά μας, με το κανονικό κείμενο, επιλέξανε ένα χαρακτήρα, το ‘\’ στην περίπτωσή μας, που να μην χρησιμοποιείται συχνά για να δηλώνει την αρχή κάποιας εντολής.

Για να ξέρουν σε ποιο τμήμα κειμένου αναφέρεται η εντολή, σκέφτηκαν ότι μετά την εντολή πρέπει να υπάρχει το αντίστοιχο κείμενο και να γράφετε ανάμεσα σε κάποια σύμβολα, ‘{’ και ‘}’ στο παράδειγμά μας, ώστε να ξέρει το πρόγραμμα παρουσίασης που αρχίζει και τελειώνει το κείμενο που σχετίζεται με την εντολή, δηλαδή, στο παράδειγμά μας, το κείμενο που πρέπει να υπογραμμιστεί. Αυτό το σχετικό κείμενο λοιπόν, αυτό που γράφετε ανάμεσα στα ‘{’ και ‘}’, ονομάζεται **παράμετρος** της εντολής.

Αυτό που περιγράψαμε τώρα λέγετε **συντακτικό**. Ένα σύνολο προκαθορισμένων λέξεων κλειδιών και ο τρόπος σύνταξής τους ονομάζετε **γλώσσα**. Οι γλώσσες που χρησιμοποιούνται για την εμφάνιση κειμένων ονομάζονται **markup languages**. Μην τις μπερδεύεται με τις γλώσσες προγραμματισμού και πανικοβληθείτε, οι markup languages είναι για να γράφουμε κείμενα ενώ οι γλώσσες προγραμματισμού για να εκφράσουμε με μηχανικό-μαθηματικό τρόπο την λύση ενός προβλήματος. Στις μεν φτιάχνεις ένα πρόγραμμα, στις δε, λες σε ένα πρόγραμμα πως να εμφανίσει ένα κείμενο. Don't Panic!

⁴Την εποχή αυτή τα 4 χιλιάδες bytes ήταν πανάκριβη και “τεράστιας” ποσότητας μνήμη για την τεχνολογία της εποχής. Σήμερα που την μνήμη την μετράμε σε δισεκατομύρια bytes, π.χ. το PC μου στο σπίτι για παράδειγμα έχει 1 GB, μας φαίνονται αστείες όλες αυτές οι προσπάθειες, όμως πρέπει να καταλάβουμε ότι με τόση μνήμη μπορούμε να φτιάχνουμε και να τρέχουμε τεράστια προγράμματα με δεκάδες χιλιάδες γραμμές κώδικα. Εκείνοι όμως, το 1970, δεν μπορούσαν...

Μερικές markup languages είναι το HTML, L^AT_EX, T_EX, groff, PostScript και ένα σωρό άλλες.

Υπάρχουν εκατοντάδες προγράμματα για να γράφουμε τέτοια κείμενα και ονομάζονται text editors ή ASCII editors. Τέτοιο είναι και το notepad (στα Ελληνικά Windows ονομάζεται “Σημειωματάριο”) αν και οι δυνατότητές του είναι απαράδεκτα περιορισμένες από την άλλη σίγουρα βρίσκετε στον σκληρό δίσκο σας.

1.2 Τα απαραίτητα εργαλεία

Επειδή αυτό το κείμενο απευθύνετε σε βάρβαρους θα ασχοληθούμε με τα πλέον απλά και μόνο τα βασικά εργαλεία. Εργαλεία για Windows, εύκολα στην ρύθμιση και στην ενημέρωση.

1.2.1 MiKTeX 2.4 ή μεταγενέστερο

Το MiKTeX είναι μια διανομή⁵ για Windows η οποία περιλαμβάνει σχεδόν όλα τα γνωστά πακέτα για T_EX και L^AT_EX.

Στο site τους, <http://www.miktex.org>, μπορείτε να μάθετε περισσότερα για το έργο αυτό ή να ζητήσετε την βοήθειά τους μέσω του forum.

1.2.2 T_EXnicCenter 6.0 ή μεταγενέστερο

Το T_EXnicCenter είναι ένα πρόγραμμα τύπου IDE, δηλαδή, ένα περιβάλλον εργασίας που συνεργάζεται με το MiKTeX. Περιέχει κειμενογράφο, αυτόματες εισαγωγές εντολών/συμβόλων αλλά και πινάκων, καθώς επίσης και το απαραίτητο ενσωματωμένο εγχειρίδιο με τις εντολές του L^AT_EX (on-line help).

Στο site αυτού του έργου, <http://www.toolscenter.org>, μπορείτε να κατεβάσετε την τελευταία έκδοση και να μάθετε περισσότερα για αυτό.

1.2.3 AdobeReader 4.0 ή μεταγενέστερο

Το AdobeReader είναι το πρόγραμμα που εμφανίζει αρχεία τύπου PDF. Είναι ευρύτατα διαδεδομένο και μπορείτε να το προμηθευτήτε είτε από κάποιο συνοδευτικό CD κάποιου περιοδικού, είτε από το CD-Διανομή των προγραμμάτων μας, είτε από τον server μας, είτε από το site της Adobe (<http://www.adobe.com>).

2 Εγκατάσταση

2.1 CD

Υπάρχει CD με όλα τα απαραίτητα εργαλεία διαθέσιμο στο γραφείο μου από όπου μπορείτε να το αντιγράψετε. Σύντομα θα αντιγραφεί στο server για πιο εύκολη εγκατάσταση/αντιγραφή.

1. Εγκατάσταση του MiKTeX.

⁵ Διανομές λέγονται οι ομάδες χρηστών, οργανισμοί ή εταιρείες που αναλαμβάνουν να προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση για το θέμα που ασχολούνται. Στο θέμα μας, η εργασία τους είναι να μαζεύουν επεκτάσεις, προγράμματα κ.λπ. στοιχεία του T_EX από το internet, να τα οργανώνουν σε ένα ενιαίο περιβάλλον και να προσφέρουν προγράμματα διαχείρισης αυτού.

Εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης ‘ $\backslash\text{TEX}\backslash\text{miktex-setup.exe}$ ’ που βρίσκετε στο CD-ROM. Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να σας ρωτήσει τα παρακάτω με την συγκεκριμένη σειρά

- (α’) Στην φόρμα “**Setup Task**” επιλέξτε “**Install**”.
 - (β’) Στην φόρμα “**Package Set**” επιλέξτε “**Total**”.
 - (γ’) Στην φόρμα “**Local Package Repository**” επιλέξτε “ $\backslash\text{X}\backslash\text{TEX}\backslash$ ”, όπου ‘X’ το γράμμα του CD-ROM drive σας.
 - (δ’) Στην φόρμα “**Shared vs Private Installation**” επιλέξτε “**Shared**”.
 - (ε’) Στην φόρμα “**Installation Folder**” πληκτρολογήστε ‘ $\text{C}\backslash\text{TEX}\backslash$ ’
 - (ϛ’) Στις υπόλοιπες ερωτήσεις αφήστε ότι σας προτείνει το πρόγραμμα εγκατάστασης
2. Εγκατάσταση του \TeX nicCenter. Εκτελέστε το πρόγραμμα ‘ $\backslash\text{TeX}\backslash\text{apps-extra}\backslash\text{TXCSetup.1Beta6.01.exe}$ ’ που βρίσκετε στο CD-ROM.
 3. Εγκατάσταση του AdobeReader. Εκτελέστε το πρόγραμμα ‘ $\backslash\text{TeX}\backslash\text{apps-extra}\backslash\text{AdobeAcrobatReader60.exe}$ ’ που βρίσκετε στο CD-ROM.

Είναι φυσιολογικό να έχω ξεχάσει κάποια πράγματα που θα χρειαστούν, παρακαλώ ενημερώστε με για ότι πάει στραβά ή πιστεύεται πως πρέπει να προστεθεί σ’ αυτό το κείμενο.

2.2 Internet

Πριν ξεκινήσετε θα πρέπει να σας προειδοποιήσω ότι ο όγκος των αρχείων που θα πρέπει να κατεβάσετε είναι γύρω στα 350MB πράγμα ιδιαίτερα χρονοβόρο αν δεν έχετε γρήγορη σύνδεση (με PSTN χρειάστηκα γύρω στα 3 μερόνυχτα).

1. Από το site του MiK \TeX , <http://www.miktex.org>, κατεβάστε το αρχείο ‘ miktex-setup.exe ’ και αποθηκεύστε το στον κατάλογο ‘ $\text{C}\backslash\text{TEX}\backslash$ ’
2. Εκτελέστε το αρχείο ‘ miktex-setup.exe ’ και επιλέξτε εγκατάσταση από το internet.

Δεν μπορώ να δώσω περισσότερες πληροφορίες διότι προτίμησα να κατεβάσω τα πακέτα αντί να τα εγκαταστήσω άμεσα.

3 Εργασία με το \LaTeX

Για όσους αντιλαμβάνονται τι είναι το HTML τα πράγματα είναι πολύ ευχάριστα διότι το \LaTeX δεν είναι τίποτα άλλο παρά μια πολύ δυνατότερη Markup Language. Η λογική και η χρήση είναι παρόμοια μόνο που οι δυνατότητες είναι πολύ περισσότερες.

Τα αρχεία του \LaTeX είναι αρχεία απλού κειμένου, στα οποία εκτός από το κείμενο πληκτρολογούμε και τις εντολές μορφοποίησης του. Όπως και στο HTML, ελάχιστα πράγματα είναι απαραίτητα, οι λοιπές εκατοντάδες εντολές του \LaTeX είναι για να μορφοποιήσουμε το κείμενο ανάλογα με τα κέφια μας και **δεν χρειάζεται να τις μάθουμε**.

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε **μόνο** τις εντολές αυτές που χρειάζονται για να παράγουμε ένα τυπικό, ικανοποιητικό έγγραφο. Όμως, οι εντολές και οι ικανότητες του \LaTeX είναι πολύ περισσότερες. Σ’ αυτές προσθέστε τα εκατοντάδες πακέτα επέκτασης που υπάρχουν γι’ αυτό (που πολλά υπάρχουν στο MiK \TeX , είναι δηλαδή ήδη εγκατεστημένα στον δίσκο σας).

3.1 Μέθοδος μάθησης

Επειδή είμαι αρκετά χρόνια προγραμματιστής, και επειδή έχω δουλέψει με μερικές εκατοντάδες διαφορετικές γλώσσες, βιβλιοθήκες, πρωτόκολλα, κ.λπ. δηλαδή χιλιάδες εντολές, συμβολισμούς, συντακτικά κ.α. θα σας πω το ‘μυστικό’. Δεν χρειάζεται να απομνημονεύσετε παρά ελάχιστα!

Αυτό που χρειάζεστε είναι

1. Να καταλάβετε το συντακτικό, δηλαδή, πως το πρόγραμμα θέλει να του μιλάτε.
2. Να μάθετε τις βασικές εντολές, δηλαδή μέρος από αυτές που παρουσιάζουμε σ’ αυτό το έγγραφο.
3. Να θυμάστε ή να υπολογίζετε τι άλλο μπορείτε να του ζητήσετε (του L^AT_EX) και να ξέρετε πως βρείτε αυτές τις πληροφορίες.

3.2 Συντακτικό

Το L^AT_EX είναι ένα πρόγραμμα, και όπως κάθε φυσιολογικό⁶ πρόγραμμα “διαβάζει”, “σκέφτεται” και “πράττει” τελείως μηχανικά. Αυτή άλλωστε είναι και μία από τις δουλειές του προγραμματιστή, δηλαδή να καθορίσει με μηχανικό-μαθηματικό τρόπο πως θα αντιδρά το πρόγραμμα στις απαιτήσεις του χρήστη.

Για παράδειγμα, σε ένα κειμενογράφο όταν πατάμε το κουμπί [A] και εμφανίζετε στην οθόνη το γράμμα ‘A’... δεν υπάρχει περίπτωση να γίνει κάτι άλλο όσες φορές και να πατήσουμε το [A] εκτός και αν έχει πάθει ζημιά ο Η/Υ σας ή το πρόγραμμα έχει bug⁷. Αυτό που περιγράψαμε σημαίνει μηχανικός τρόπος.

Η δουλειά του L^AT_EX λοιπόν, είναι να διαβάζει το αρχείο σας και να παράγει ένα όμορφο, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, αρχείο. Τα αρχεία συνήθως που επιλέγουμε να παράγει - διότι μπορούμε να αποθηκεύουμε καλής ποιότητας έγγραφα σ’ αυτά - είναι τύπου DVI, PDF και PS. Για να δούμε τα παραγόμενα αρχεία χρειαζόμαστε ένα άλλο πρόγραμμα, ένα πρόγραμμα παρουσίασης, όπως το Yarp για τα DVI, το AdobeReader για τα PDF και το GhostView για τα PS. Τα δύο πρώτα (Yarp και AdobeReader) τα έχετε ήδη εγκαταστήσει, οπότε δεν χρειάζεται να κάνετε τίποτα παραπάνω, το τρίτο δεν το χρειάζεστε προς το παρών.

Θα εξηγήσω λοιπόν τον τρόπο αντίληψης του L^AT_EX, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι το χρειάζεστε. Θα σας βοηθήσει όμως να καταλάβετε γιατί υπάρχουν όλοι αυτοί οι περίεργοι συμβολισμοί αλλά και τι σημαίνουν. Καλό είναι λοιπόν, να ρίξετε μια ανάγνωση σ’ αυτό πριν προχωρήσετε παρακάτω ώστε να έχετε μια γενική ιδέα, και αργότερα, αν σας μπερδέψει κάποια έκφραση να επιστρέψετε για να ξεκαθαρίσετε το τι πραγματικά συμβαίνει.

Για να δούμε τώρα πως αντιλαμβάνεται το L^AT_EX τις εντολές.

1. Τα ονόματα των εντολών είναι πάντα με λατινικά γράμματα. Μπορούν να περιέχουν και αριθμούς αλλά ποτέ στην αρχή. Αυτό χρειάζεται για να περιοριστούν οι έλεγχοι στην σύνταξη, βλεπετε άλλο είναι να ελέγχεις τα 26 λατινικά γράμματα και άλλο όλα γράμματα από όλες τις γλώσσες...
2. Οι εντολές πρέπει να αρχίζουν με το χαρακτήρα ‘\’
`< \entoli >`
 Αυτό βοηθά το L^AT_EX να αντιλαμβάνεται πότε αναφέρεστε σ’ αυτό, και δεν πρόκειται απλά για κείμενο του βιβλίου σας.
3. Τα ονόματα των εντολών δεν έχουν ποτέ κενό αλλά ούτε και [ENTER]
 π.χ. αυτό `< \ent oli >` είναι λάθος.

⁶Υπάρχουν και μη φυσιολογικά, αλλά δεν είναι αυτό το θέμα μας

⁷Λογικό σφάλμα

4. Οι παράμετροι πρέπει να γράφονται αμέσως μετά την εντολή και να γράφονται ανάμεσα σε '{' και '}'

◁ `\entoli{parametros}` ▷

Και ένα παράδειγμα με δύο παραμέτρους

◁ `\entoli{prwti parametros}{deuteri parametros}` ▷

Όπως αντιλαμβάνεστε το L^AT_EX θέλει να ξέρει που αρχίζει μια παράμετρος και που τελειώνει, αλλιώς θα έπρεπε εκτελέσει την εντολή που του δώσατε για όλο το κείμενο.

5. Αν η εντολή δεν έχει παραμέτρους πρέπει να βάζουμε τα '{' και '}' χωρίς τίποτα ενδιάμεσα

◁ `\entoli{}` ▷

Στην πραγματικότητα αυτό δεν είναι απαραίτητο αλλά καλύτερα να το χρησιμοποιήτε μέχρι να αποκτήσετε κάποια εμπειρία.

6. Ορισμένες εντολές δεν έχουν όνομα, αλλά γράφονται με συμβολισμούς, και ο λόγος είναι να μας βοηθήσει να πληκτρολογούμε πιο γρήγορα. Απλά το αναφέρω για να μην παραξενευτήτε όταν τις δείτε αργότερα. Είναι όμως 'ειδικές εξαιρέσεις' και όχι ο κανόνας.

π.χ. ◁ `\\` ▷ το οποίο είναι συντομογραφία της εντολής ◁ `\newline{}` ▷

άλλο ένα παράδειγμα είναι τα μαθηματικά ◁ `$a^2 = b^2 + c^2$` ▷ το σύμβολο '\$' εδώ, αναλαμβάνει να ορίζει που αρχίζει και που τελειώνει η μαθηματική σύνταξη.

7. Κάτι αρκετά χρήσιμο είναι οι σημειώσεις. Ότι ξεκινά με το χαρακτήρα '%' είναι σημειώσεις. Αυτές τις αγνοεί το L^AT_EX και ο λόγος ύπαρξής τους είναι για να γράφουμε σημειώσεις μέσα στο κείμενο οι οποίες όμως δεν θέλουμε ούτε να εμφανιστούν, αλλά ούτε και το L^AT_EX να τις διαβάσει!

◁ Αυτό είναι κανονικό κείμενο και... % από εδώ και πέρα σημείωση ▷

8. Σε κάποιες περιπτώσεις χρειάζονται παράμετροι στην παράμετρο! Για παράδειγμα η εντολή '`\usepackage`' φορτώνει μια επέκταση του L^AT_EX που την δίνουμε ως παράμετρο. Η επέκταση όμως αυτή, μπορεί να χρειάζεται και αυτή κάποια παράμετρο. Αυτές οι εξτρά παράμετροι γράφονται πριν την κανονική παράμετρο αμέσως μετά την εντολή και να γράφονται ανάμεσα σε '{' και '}'

◁ `\usepackage[parametros tis epektasis]{epektasi}` ▷

Πέρα από τις εντολές, το L^AT_EX αναγνωρίζει και άλλα πράγματα, φυσικά με συγκεκριμένο συντακτικό. Ένα από αυτά είναι η ενότητα κειμένου, δηλαδή ένα κομμάτι κειμένου που λειτουργεί σαν μια ομάδα. Αυτές οι ομάδες αρχίζουν με '{' και τελειώνουν με '}' όπως ακριβώς οι παράμετροι αλλά χωρίς εντολή μπροστά.

Για παράδειγμα, η εντολή '`\huge`' μεγαλώνει το μέγεθος όλου του κειμένου που ακολουθεί. Δεν παίρνει παράμετρο απλά μεγαλώνει το μέγεθος της γραμματοσειράς και αυτό έχει επίπτωση σε όλο το υπόλοιπο κείμενο.

◁ `A \huge B Γ` ▷ ⇒ **A B Γ**

Δημιουργώντας τώρα μια ενότητα και βάζοντας την '`\huge`' μέσα, οι αλλαγές που κάνει η '`\huge`' ή οποιαδήποτε άλλη εντολή, ισχύουν μόνο για την ενότητα που βρίσκονται.

◁ `A {\huge B} Γ` ▷ ⇒ **A B Γ**

Οι ενότητες θα σας φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες όταν θα φτιάχνετε πολύπλοκες μορφοποιήσεις ή μαθηματικά.

Ένα ακόμα θέμα είναι οι εντολές '`\begin`' και '`\end`'. Αυτές οι δύο ορίζουν από αρχίζει και που τελειώνει μια σειρά προκαθορισμένων δυνατοτήτων. Συνήθως πρόκειται για στυλ μορφοποίησης παραγράφου όπως τα '`flushright`', '`theorem`', '`tabular`' (πίνακας), κ.α. Στην '`\begin`' δίνουμε σαν παράμετρο το

προκαθορισμένο πακέτο δυνατοτήτων, που συνήθως επεκτείνει προσωρινά το συντακτικό, μέχρι να βρεθεί η αντίστοιχη ‘\end’. Θα δούμε αργότερα αναλυτικά μερικά από αυτά τα πακέτα...

3.3 Ένα βιβλίο μιας γραμμής

Φορτώστε το T_EXnicCenter, ξεκινήστε ένα νέο έγγραφο, και πληκτρολογήστε το ακόλουθο κείμενο:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello world!
\end{document}
```

Αποθηκεύστε το αρχείο⁸ με κατάληξη ‘.tex’ και πατήστε [Ctrl]+[F7]. Η μετατροπή του αρχείου σε μορφή DVI ξεκίνησε και σε μερικά δευτερόλεπτα θα έχει ήδη τελειώσει. Θα το καταλάβετε γιατί στο κάτω παράθυρο θα παρουσιαστεί το μήνυμα “LaTeX-Result: 0 Error(s)...”.

Πατήστε το πλήκτρο [F5] για να δείτε τα αποτελέσματα.

Για να δημιουργήσετε ένα PDF αλλάξτε την επιλογή “LaTeX=>DVI” που υπάρχει στην γραμμή εργαλείων, σε “LaTeX=>PDF”, και επαναλάβετε την διαδικασία ([Ctrl]+[F7], [F5]).

3.4 Ελληνικά

Η εντολή ‘\documentclass’ δηλώνει το είδος εγγράφου, δηλαδή την μορφοποίησή του. Στο παράδειγμά μας δηλώσαμε ‘article’ που σημαίνει άρθρο. Υπάρχουν όμως και άλλα είδη όπως ‘report’ και ‘book’.

Για την υποστήριξη ελληνικών θα πρέπει να φορτώσουμε το πακέτο Babel. Αυτό γίνεται με τις εντολές ‘\usepackage[greek]{babel}’ και ‘\usepackage[iso-8859-7]{inputenc}’.

```
\documentclass{article}
\usepackage[greek]{babel}
\usepackage[iso-8859-7]{inputenc}

\begin{document}
Για την υποστήριξη ελληνικών
θα πρέπει να φορτώσουμε το πακέτο \textlatin{Babel}
\end{document}
```

Τώρα μπορούμε να γράφουμε ελληνικά, αλλά για αγγλικά θα πρέπει να χρησιμοποιούμε την εντολή ‘\textlatin!’ Είναι βέβαια λίγο παλαβό αυτό, και δεν καταλαβαίνω γιατί υπάρχει, αλλά ‘επίσημα’ μόνο αυτή η λύση υποστηρίζεται... προς το παρόν τουλάχιστον. Αργότερα, όταν θα δούμε τις μακροεντολές, θα δούμε πως θα παιδευόμαστε κάπως λιγότερο.

3.5 Κείμενο

Το κείμενο όπως είδαμε το γράφουμε ανάμεσα στις εντολές ‘\begin{document}’ και ‘\end{document}’. Στα επόμενα παραδείγματα δεν θα το ξαναβάλουμε για ευνόητους λόγους.

⁸ Ένα πράγμα που παρατήρησα είναι ότι στο L^AT_EX δεν αρέσουν τα μη αγγλικά ονόματα αρχείων αλλά ούτε τα κενά. Αυτό είναι παράλογο για την εποχή μας και προφανώς έχει μείνει από την δεκαετία του ‘80. Φαντάζομαι θα διορθωθεί κάποια στιγμή ίσως και σύντομα.

Το κείμενο ρυθμίζεται αυτόματα. Δηλαδή τα οριζόντια κενά δεν παίζουν ρόλο, ούτε η αλλαγή γραμμής παρά μόνο όταν αφήνουμε μια κενή γραμμή.

Τις κενές γραμμές τις αντιλαμβάνεται σαν τέλος της παραγράφου.

Το κείμενο ρυθμίζεται αυτόματα.
Δηλαδή τα οριζόντια κενά δεν παίζουν ρόλο,
ούτε η αλλαγή γραμμής παρά μόνο
όταν αφήνουμε μια κενή γραμμή.

Τις κενές γραμμές τις αντιλαμβάνεται σαν τέλος της παραγράφου.

Ορίστε το αποτέλεσμα

Το κείμενο ρυθμίζεται αυτόματα. Δηλαδή τα οριζόντια κενά δεν παίζουν ρόλο, ούτε η αλλαγή γραμμής παρά μόνο όταν αφήνουμε μια κενή γραμμή.
Τις κενές γραμμές τις αντιλαμβάνεται σαν τέλος της παραγράφου.

Όποτε όμως θελήσουμε μπορούμε να βάζουμε παραπάνω κενά με ‘\ ’ και αλλαγή γραμμής με ‘\\’.

Δύο οριζόντια κενά \ \ παραπάνω
και σπάσιμο\\της γραμμής.

Ορίστε το αποτέλεσμα

Δύο οριζόντια κενά παραπάνω και σπάσιμο
της γραμμής.

Μπορούμε επίσης να αλλάξουμε σελίδα με την εντολή ‘\newpage’.

3.5.1 Bold, Italics, κ.α.

Πως να το γράψετε	Πως θα εμφανιστεί
Αυτό είναι <code>\textbf{έντονο}</code> .	Αυτό είναι έντονο .
Αυτό είναι <code>\textit{πλαγιαστό}</code> .	Αυτό είναι <i>πλαγιαστό</i> .
Αυτό είναι <code>\textrm{roman}</code> .	Αυτό είναι roman.
Αυτό είναι <code>\textsc{small caps}</code> .	Αυτό είναι SMALL CAPS.
Αυτό είναι <code>\textsf{sans serif}</code> .	Αυτό είναι sans serif.
Αυτό είναι <code>\textsl{slanted}</code> .	Αυτό είναι <i>slanted</i> .
Αυτό είναι <code>\texttt{typewriter}</code> .	Αυτό είναι typewriter.

Σαφέστατα μπορούμε να έχουμε και συνδυασμούς εντολών. Δηλαδή αν για παράδειγμα θέλουμε έντονα και πλαγιαστά γράμματα μπορούμε να γράψουμε

◁ `\textbf{\textit{έντονα+πλαγιαστά}}` ▷

3.5.2 Στοίχιση

`\begin{center}`
Κεντράρισμένο κείμενο

```

\end{center}

\begin{flushleft}
Στοίχιση αριστερά
\end{flushleft}

\begin{flushright}
Στοίχιση δεξιά
\end{flushright}

```

Ορίστε το αποτέλεσμα

<p>Κεντράρισμένο κείμενο</p> <p>Στοίχιση αριστερά</p> <p style="text-align: right;">Στοίχιση δεξιά</p>
--

Εξ' ορισμού η στοίχιση είναι αριστερά, αν όμως βρισκόμαστε μέσα σε ένα τμήμα κειμένου που έχουμε ορίσει να στοιχίζεται δεξιά, τότε πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την *'flushleft'*.

3.5.3 Παράθεση, παραπομπή

Πολλές φορές χρειάζεται να παραθέτουμε κείμενα, αυτό μπορούμε να το κάνουμε με την *'quoted'* για μικρά κείμενα ή με την *'quotation'* για μεγάλα, με πάνω από μία παράγραφο.

```

\begin{quotation}
Η μόρφωση, έλεγε, πως για τους νέους είναι σύνεση, για τους γέρους παρηγοριά,
για τους φτωχούς πλούτος και για τους πλούσιους στολίδι
\end{quotation}

```

<p>Η μόρφωση, έλεγε, πως για τους νέους είναι σύνεση, για τους γέρους παρηγοριά, για τους φτωχούς πλούτος και για τους πλούσιους στολίδι</p>
--

Το *'quoted'* και *'quotation'* του L^AT_EX είναι απογοήτευση, το μόνο που κάνουν είναι να βάζουν περιθώρια, πράγμα που το κάνεις και με άλλες εντολές. Αργότερα όμως, όταν θα μιλήσουμε για το πως φτιάχνουμε μακρο-εντολές, θα φτιάξουμε πραγματικά όμορφα αποτελέσματα με το *'quotation'*. Η διαφορά που έχουν αυτά τα δύο είναι ότι το *'quotation'* εμφανίζει την παράγραφο με εσοχή (parindent) ενώ το *'quoted'*, όχι.

3.5.4 Υποσημειώσεις

Οι υποσημειώσεις γράφονται με την εντολή *'\footnote'* και εμφανίζονται στο κάτω μέρος της σελίδας. Η αρίθμηση είναι αυτόματη.

Το κείμενο `\footnote{Αυτό είναι υποσημείωση}` αυτό περιέχει μια υποσημείωση

Στο παραπάνω παράδειγμα δίπλα από την λέξη “κείμενο” θα εμφανιστεί ο αριθμός της υποσημείωσης “Αυτό είναι υποσημείωση”, ενώ η τελευταία θα εμφανιστεί στο κάτω μέρος της σελίδας με μικρά γράμματα.

3.5.5 Μεγέθη κειμένου

Εντολή	Παράδειγμα
<code>\tiny</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\scriptsize</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\footnotesize</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\small</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\normalsize</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\large</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\Large</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\LARGE</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\huge</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ
<code>\Huge</code>	Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ

Θέλει κάποια προσοχή όταν δουλεύουμε με αυτές τις εντολές. Φροντίστε πάντα να τις βάζετε μέσα σε μια ενότητα, δηλαδή ανάμεσα σε ‘{’ και ‘}’ π.χ.

`< {\huge Δείγμα δείγμα ΔΕΙΓΜΑ} >`

Αλλιώς κινδυνεύεται να αλλάξουν όλο το κείμενο, βέβαια σε μια τέτοια περίπτωση μπορούμε να ξαναλλάξουμε το μέγεθος από το σημείο που θέλουμε με την ‘`\normalsize`’.

3.5.6 Σύμβολα κειμένου

Ορισμένα σύμβολα δεν εμφανίζονται παρά μόνο με κάποια εντολή, άλλα επειδή δεν υπάρχουν καν στο πληκτρολόγιο και άλλα επειδή σημαίνουν κάτι ξεχωριστό για το L^AT_EX. Για παράδειγμα το σύμβολο ‘\’ επειδή σημαίνει για το L^AT_EX την αρχή μιας εντολής, χρειάζεται να γράψουμε την εντολή ‘`\textbackslash`’ για να το εμφανίσουμε.

Σύμβολο	Εντολή	Σύμβολο	Εντολή
\$	<code>\\$</code> ή <code>\textdollar</code>	&	<code>\&</code>
%	<code>\%</code>	-	<code>_</code> ή <code>\textunderscore</code>
{	<code>\{</code> ή <code>\textbraceleft</code>	}	<code>\}</code> ή <code>\textbraceright</code>
<	<code>\$<\$</code> ή <code>\textless</code>	>	<code>\$>\$</code> ή <code>\textgreater</code>
\	<code>\textbackslash</code>		<code>\textbar</code>
•	<code>\textbullet</code>	‡	<code>\textdaggerdbl</code>
†	<code>\textdagger</code>	¶	<code>\textparagraph</code>
§	<code>\textsection</code>	©	<code>\textcopyright</code>
^	<code>\textasciicircum</code>	~	<code>\textasciitilde</code>
~	<code>\sim</code>	®	<code>\textregistered</code>
TM	<code>\texttrademark</code>	ª	<code>\textordfeminine</code>
º	<code>\textordmasculine</code>		
#	<code>\#</code>	‡	<code>\sharp</code>
∅	<code>\emptyset</code>	∞	<code>\infty</code>

```

< \flqq > \frqq
< \flq > \frq

```

3.6 Δομή κειμένου

Με αυτά που έχουμε πει μέχρι τώρα, έχετε ήδη πάρει μια γεύση πως γράφετε κείμενα στο L^AT_EX. Είναι καιρός να δούμε πιο σοβαρά πράγματα από το να παίζουμε με τις γραμμές, και θα ξεκινήσουμε με το πιο σημαντικό θέμα για κάθε κείμενο, η δομή του.

Η πρώτη εντολή που γράφουμε σε ένα L^AT_EX αρχείο είναι η ‘\documentclass’, που σημαίνει η “τάξη/είδος” του “εγγράφου”.

Είδος	Περιγραφή
‘article’	Άρθρο
‘report’	Μελέτη/Αναφορά
‘letter’	Επιστολή
‘book’	Βιβλίο
‘slides’	Παρουσίαση
‘ltxguide’	Manual από το “L ^A T _E X for Authors”

Το κείμενο στο L^AT_EX μπορούμε να τα χωρίσουμε σε κεφάλαια, παραρτήματα, εδάφια, υπο-εδάφια, και υπο-υπο-εδάφια. Ακριβώς όπως τα βλέπουμε στα βιβλία. Ανάλογα το είδος του εγγράφου που έχουμε ορίσει στο ‘\documentclass’ έχουμε και ανάλογες δυνατότητες στην δόμηση. Για παράδειγμα στο ‘article’, που σημαίνει “άρθρο”, δεν έχουμε την δυνατότητα να έχουμε κεφάλαια και παραρτήματα, αντίθετα τώρα στα βιβλία, ‘book’, έχουμε, εκτός από κεφάλαια και παραρτήματα, ειδικές σελίδες που μπαίνουν είτε κάπου⁹ στην αρχή είτε κάπου στο τέλος του βιβλίου.

Επίπεδο	Εντολή	Περιγραφή
1	‘\chapter’	Κεφάλαιο
2	‘\section’	Ενότητα
3	‘\subsection’	Μικρότερη ενότητα
4	‘\subsubsection’	Ακόμα μικρότερη ενότητα
5	‘\paragraph’	Παράγραφος
6	‘\subparagraph’	Υπο-παράγραφος!

Τα κεφάλαια και τα παραρτήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο στις κατηγορίες ‘book’ και ‘report’.

Όλες αυτές οι εντολές παίρνουν παράμετρο τον τίτλο του κειμένου. Αυτός ο τίτλος θα χρησιμοποιηθεί και αργότερα αυτόματα για να φτιαχτεί ο πίνακας των περιεχομένων.

Υπάρχει και η εντολή ‘\appendix’ για τα παραρτήματα. Από το σημείο που γράφουμε αυτή την εντολή, τα κεφάλαια που ακολουθούν είναι παραρτήματα.

Δεν χρειάζεται να αριθμήσετε τίποτα από όλα αυτά, θα το κάνει το L^AT_EX αυτόματα.

Παράδειγμα

```

\chapter{LaTeX}
\section{Εργασία με το \textlatin{LaTeX}}
:
\subsection{Κείμενο}
:
\subsubsection{\textlatin{Bold, Italics, etc}}

```

⁹Την ακριβή θέση την ορίζουμε εμείς

```

:
\appendix
\chapter{Πρώτο παράρτημα...}
:

```

Με την εντολή ‘\tableofcontents’ μπορούμε να δημιουργήσουμε αυτόματα τις σελίδες των περιεχομένων. Οι σελίδες αυτές θα εμφανιστούν στο σημείο που θα γράψουμε την εντολή, γι’ αυτό βάλτε την είτε στην αρχή, μετά το ‘\begin{document}’ είτε στο τέλος, δηλαδή πριν το ‘\end{document}’.

Το L^AT_EX έχει και άλλες κατηγορίες δομής, όπως το αγαπημένο μου ‘abstract’ δηλαδή περίληψη. Αυτές τις κατηγορίες δεν χρειάζεται να τις μάθετε τώρα και ίσως να μην χρειαστεί ποτέ.

3.7 Τρία είδη λίστας

3.7.1 Απλή Λίστα (Bulleted List)

Το L^AT_EX υποστηρίζει τρεις μορφές εμφάνισης λίστας. Το πρώτο είναι το λεγόμενο bulleted list όπου κάθε στοιχείο εμφανίζεται με μια βούλα μπροστά του (ή άλλο σχέδιο αν βρίσχετε μέσα σε άλλη λίστα).

```

\begin{itemize}
\item Πρώτο στοιχείο
\item Δεύτερο στοιχείο
\item Τρίτο στοιχείο
\end{itemize}

```

- Πρώτο στοιχείο
- Δεύτερο στοιχείο
- Τρίτο στοιχείο

3.7.2 Αριθμημένη Λίστα (Enumerated List)

Το δεύτερο είδος λίστας είναι το λεγόμενο numbered list ή enumerated list δηλαδή αριθμημένη λίστα, που στο HTML αναφέρεται και ως ordered list.

```

\begin{enumerate}
\item Πρώτο στοιχείο
\item Δεύτερο στοιχείο
\item Τρίτο στοιχείο
\end{enumerate}

```

1. Πρώτο στοιχείο
2. Δεύτερο στοιχείο
3. Τρίτο στοιχείο

3.7.3 Λίστα Επεξηγήσεων (Description List)

Το τρίτο είδος είναι το λεγόμενο description list γνωστό επίσης και ως definition list, δηλαδή λίστα ορισμών. Αυτό μας επιτρέπει να γράψουμε μια λίστα με ορισμούς και επεξηγήσεις.

```
\begin{description}
\item[WWW] World Wide Web
\item[HTML] HyperText Markup Language
\item[PCMCIA] People Can't Memorize Computer Industry Acronyms
\end{description}
```

WWW World Wide Web

HTML HyperText Markup Language

PCMCIA People Can't Memorize Computer Industry Acronyms

Ένα πράγμα που με ενοχλεί σ' αυτές τις λίστες είναι ότι προτιμώ η επεξήγηση να αρχίζει κάτω από το όνομα και όχι στο πλάι. Αυτό μπορεί να γίνει με ένα λίγο περίεργο τρόπο, αν βάλουμε ένα κενό (`' '`) και μετά `'\'`.

```
\begin{description}
\item[WWW]\ \World Wide Web
\end{description}
```

WWW
World Wide Web

Σαφέστατα μπορείτε να γράψετε λίστες μέσα σε άλλες λίστες κ.λπ. Σε τέτοιες περιπτώσεις η αρίθμηση στις enumerated lists ή το σχέδιο στις buletted lists αλλάζει ανάλογα το επίπεδο.

3.8 Μαθηματικά

“It is extremely simple to compose mathematical formulae.”

— Michel Goossens, CERN [5]

Το L^AT_EX είναι ιδανικό εργαλείο για μαθηματικά. Υπάρχουν εκατοντάδες σύμβολα (ειδικά αν φορτώσουμε και κάποιες επεκτάσεις) και διάφορες εντολές για την μορφοποίηση. Δεν πρόκειται φυσικά να τα παρουσιάσουμε εδώ, και ο λόγος είναι ότι τα περισσότερα πράγματα μπορείτε να τα κάνετε από τα μενού του T_EXnicCenter πιο άνετα. Καλό είναι όμως να πάρετε μια γεύση, να ξέρετε τουλάχιστον να γράψετε εκθέτες και δείκτες.

Τυπικό παράδειγμα

$$a + b = c$$

$$a + b = c$$

Εκθέτες $\$ a^{k+1} + b^{z^y} = c \$$

$$a^{k+1} + b^{z^y} = c$$

Δείκτες $\$ a^{k+1} + b_i = c \$$

$$a^{k+1} + b_i = c$$

Εκθέτες και δείκτες μαζί $\$ x^{a+b}_{c+d} \$$

$$x^{a+b}_{c+d}$$

Και στις δύο περιπτώσεις αν ο εκθέτης ή ο δείκτης είναι **μόνο ένας** χαρακτήρας μπορούμε να αποφύγουμε να γράφουμε τα '{' και '}'. Δηλαδή το χ^2 μπορούμε να το γράψουμε και έτσι χ^2 .

Πολλαπλασιασμός $\$ a \cdot b \times c \star d * e \$$

$$a \cdot b \times c \star d * e$$

Διαίρεση $\$ \frac{a}{b} = c = a \div b \$$

$$\frac{a}{b} = c = a \div b$$

$$A = \frac{x^2 + y_a}{1 + \frac{\eta}{x^2+1}}$$
 $\$ A = \frac{x^2+y_a}{1+\frac{\eta}{x^2+1}} \$$

Ρίζες $\$ a = \sqrt{b^2 + c^2} \$$

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$a = \sqrt[2]{b^2 + c^2}$$
 $\$ a = \sqrt[2]{b^2 + c^2} \$$

Σούμα $\$ \sum_{i=1}^{n-1} x^{k+1} \$$

$$\sum_{i=1}^{n-1} x^{k+1}$$

Ολοκληρώματα $\$ \int_a^b f(x) dx \$$

$$\int_a^b f(x) dx$$

Όρια

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

Πίνακες

$$\begin{vmatrix} a + b + c & uv \\ a + b & c + d \end{vmatrix} = 7$$

$$\left| \begin{matrix} a + b + c & uv \\ a + b & c + d \end{matrix} \right| = 7$$

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots \\ x_{21} & x_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots \\ x_{21} & x_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

Για να γράψουμε ένα τύπο μέσα στο κείμενο χρησιμοποιούμε τα '\$' και '\$\$. Όταν ο τύπος είναι σύνθετος και θέλουμε να εμφανίζεται καλλίτερα (όπως π.χ. οι πίνακες) τότε το γράφουμε με '\$\$' και '\$\$'. Για παράδειγμα το $E = mc^2$ είναι μικρό και ταιριάζει με την στοίχιση του κειμένου.

Αυτό όμως $A = \frac{x^2 + y_a}{1 + \frac{\eta}{x^2 + 1}}$; Σ' αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιούμε τα διπλά-δολάρια ('\$' και '\$\$').
π.χ. $A = \frac{x^2 + y_a}{1 + \frac{\eta}{x^2 + 1}}$

$$A = \frac{x^2 + y_a}{1 + \frac{\eta}{x^2 + 1}}$$

3.9 Πίνακες

Συχνά χρειάζεται να βάζουμε πίνακες στα έγγραφα μας. Το L^AT_EX υποστηρίζει αρκετά 'κόλπα' γι' αυτό αλλά θα δούμε το πιο συνηθισμένο.

Οι πίνακες γράφονται ανάμεσα σε '\begin{tabular}' και '\end{tabular}'. Οι γραμμές διαχωρίζονται με το γνωστό μας '\', δηλαδή όπως η αλλαγή γραμμής στις παραγράφους. Τα κελιά διαχωρίζονται με τον χαρακτήρα '&'.

$$\begin{array}{|l|ll} \hline & A & B \\ \hline 1 & A1 & B1 \\ 2 & A2 & B2 \\ \hline \end{array}$$

```
\begin{tabular}{|l|ll}
& A & B \\
\hline
1 & A1 & B1 \\
2 & A2 & B2 \\
\hline
\end{tabular}
```

Η εντολή '\hline' σχεδιάζει μια οριζόντια γραμμή από την μια άκρη του πίνακα στην άλλη.

	A	B
1	A1	B1
2	A2	B2

Την ώρα που αρχίζουμε τον πίνακα με την ‘`\begin{tabular}`’ πρέπει να δηλώνουμε και την στοίχιση των κελιών. Αυτό γίνεται με την έξτρα παράμετρο μετά το ‘`\begin`’. Μέσα σ’ αυτή πρέπει για κάθε κελί να γράφουμε ένα χαρακτήρα που να δηλώνει την στοίχιση αυτού.

- ‘l’ Στοίχιση αριστερά
- ‘r’ Στοίχιση δεξιά
- ‘c’ Στοίχιση στο κέντρο

Ανάμεσα σ’ αυτούς τους χαρακτήρες μπορούμε να δηλώνουμε και που θέλουμε κάθετες γραμμές.

Παράδειγμα

```
< \begin{tabular}{|l|cc|} >
```

Εδώ δηλώνουμε ένα πίνακα με τρία κελιά. Αλλά ας δούμε αναλυτικά τους χαρακτήρες:

Θέση	Χαρακτήρας	Σημασία
1	‘ ’	Κάθετη γραμμή αριστερά από το πρώτο κελί
2	‘l’	Πρώτο κελί με αριστερή στοίχιση
3	‘ ’	Κάθετη γραμμή αριστερά από το δεύτερο κελί
4	‘c’	Δεύτερο κελί με κεντράρισμα
5	‘c’	Τρίτο κελί με κεντράρισμα
6	‘ ’	Κάθετη γραμμή δεξιά από το τελευταίο κελί

Ας το δούμε στην πράξη

```
\begin{tabular}{|l|cc|}
A1 & B1 & C1 \\
A2 & C2 & C2 \\
\end{tabular}
```

Ορίστε το αποτέλεσμα

A1	B1	C1
A2	C2	C2

Όπως είπαμε τις οριζόντιες γραμμές τις βάζουμε με την ‘`\hline`’

```
\begin{tabular}{|l|cc|}
\hline
A1 & B1 & C1 \\
\hline
A2 & C2 & C2 \\
\hline
\end{tabular}
```

Ορίστε το αποτέλεσμα

A1	B1	C1
A2	C2	C2

Οι θέσεις των κελιών υπολογίζονται αυτόματα. Υπάρχουν όμως στιγμές που θέλουμε κάποια στήλη να περιέχει μεγαλύτερα κείμενα. Αυτό δημιουργεί πρόβλημα στο L^AT_EX να στοιχειοθετήσει σωστά τον πίνακα, γι’ αυτό θα πρέπει να το βοηθήσουμε δηλώνοντας το μέγεθος στο κελί που θέλουμε.

```

\begin{tabular}{|l|p{20em}|c|}
\hline
A1 & This is a paragraph. & C1 \\ \hline
A2 & This is a paragraph. This is a pen, this is a dog... etc :) & C2 \\ \hline
\end{tabular}

```

Όπως βλέπουμε εδώ, το δεύτερο κελί αντί να χαρακτηρίζεται από κάποιο σύμβολο στοίχισης, δηλώνετε με το σύμβολο ‘p’. Αυτό όμως δεν είναι αρκετό πρέπει να δηλώσουμε και το πλάτος του κελιού ως παράμετρο του ‘p’. Εδώ δηλώσαμε 20em, δηλαδή περίπου 20 χαρακτήρες¹⁰.

Ορίστε το αποτέλεσμα

A1	This is a paragraph.	C1
A2	This is a paragraph. This is a pen, this is a dog... etc :)	C2

3.10 Γραφικά

Στο L^AT_EX μπορούμε να εισάγουμε εικόνες απλά όπως και στο Word ή ακόμα και να φτιάχνουμε σχεδιαγράμματα με εντολές. Οι βασικές μορφές που υποστηρίζει είναι ‘.ps’, ‘.eps’, ‘.bmp’ και ‘.gif’.

Από το μενού του T_EXnicCenter, επιλέγουμε Insert → Picture...

```

\begin{figure}
\includegraphics{c:/home/mybitmap.bmp}
\end{figure}

```

3.11 Αρχική σελίδα

Για την αρχική σελίδα, αυτό που χρειαζόμαστε είναι να ορίσουμε τα στοιχεία της σελίδας. Αυτό γίνεται με τις εντολές ‘\title’ για τον τίτλο, ‘\author’ για το όνομα του συγγραφέα και ‘\date’ για την ημερομηνία. Αυτό που πρέπει να θυμόμαστε είναι ότι αυτές οι εντολές πρέπει να γραφτούν πριν από το ‘\begin{document}’. Έπειτα από αυτό απλά προσθέτουμε την ‘\maketitle’ ακριβώς κάτω από το ‘\begin{document}’.

```

\documentclass{article}
:
:
\title{\textlatin{LaTeX} για βάρβαρους}
\author{Μικόλας Χριστόπουλος\| \texttt{nereus@freemail.gr}}
\date{Έκδοση 1.0\| Αθήνα \today}
:
:
\begin{document}
\maketitle
:
:

```

Στο παράδειγμα χρησιμοποιώ την ‘\today’ για να προσθέσω και την ημερομηνία που δημιουργήθηκε το παραγόμενο αρχείο.

¹⁰Η μονάδα μέτρησης em δηλώνει το πλάτος του γράμματος ‘m’.

3.12 Βιβλιογραφία

Η βιβλιογραφία γράφεται ανάμεσα σε `\begin{thebibliography}{}` και `\end{thebibliography}`. Κάθε βιβλίο, άρθρο ή γενικά αναφορά δηλώνετε με την εντολή `\bibitem`. Αυτή η εντολή πέρνει μιά παράμετρο η οποία είναι μια λέξη που καθορίζουμε εμείς και χρησιμοποιείται για τις αναφορές. Δίπλα της (μέχρι να βρεθεί τέλος παραγράφου) μπορούμε να γράψουμε τα στοιχεία του βιβλίου με ότι μορφή θέλουμε.

```
\begin{thebibliography}{}
```

```
\bibitem{simplified}
```

```
‘‘A Simplified Introduction to LaTeX’’ by H.J. Greenberg\\
```

```
Comprehensive TeX Archive Network, \texttt{www.ctan.org}, Nov 1999
```

```
\bibitem{lshort}
```

```
‘‘The Not So Short Introduction to LaTeX 2e’’ by Tobias Oetiker\\
```

```
Comprehensive TeX Archive Network, \texttt{www.ctan.org}, Version 4.11, Mar
```

```
2003
```

```
\end{thebibliography}
```

Στο κυρίως κείμενο τώρα, για να κάνουμε αναφορά σε ένα βιβλίο χρησιμοποιούμε την εντολή `\cite`. Η παράμετρος της `\cite` είναι η λέξη που δηλώσαμε ως παράμετρο στο αντίστοιχο `\bibitem`.

Και όπως αναφέρετε `\cite{lshort}` είναι...

Και όπως αναφέρετε[2] είναι...

Την βιβλιογραφία καλό είναι να την γράφετε στο τέλος του εγγράφου.

3.13 Φτιάχνοντας δικές μας εντολές

Αναμφισβήτητα αυτό είναι το πιο αγαπημένο μου μέρος σε οτιδήποτε. Οι μακρο-εντολές είναι πολύ χρήσιμες, πρώτα από όλα συντομεύουν την πληκτρολόγηση, μας προσφέρουν την ικανότητα να οργανώνουμε περισσότερο το κείμενό μας, και φυσικά να μορφοποιούμε καλλίτερα όλα τα κοινά στοιχεία.

```
\def\eu{Ευρωπαϊκή Ένωση}
```

```
⋮
```

```
Όταν στην \eu{ } ...
```

Στο παράδειγμά μας φτιάξαμε μια εντολή που την ονομάσαμε `\eu`. Το πρόθεμα `\def` σημαίνει ότι δημιουργούμε μια εντολή, ακολουθεί το όνομα της εντολής `\eu` και τέλος ανάμεσα σε `{` και `}` το σχετικό κείμενο. Το τελευταίο θα αντικαταστήσει όλα τα `\eu` όταν τρέξουμε το L^AT_EX.

Αν ακόμα δεν καταλάβατε, θα σας δώσω ένα παράδειγμα

Εσείς είστε το αφεντικό σε ένα γραφείο και το L^AT_EX ο υπάλληλός σας. Του δίνετε λοιπόν το κείμενό σας και του ζητάτε να μετατρέψει όλα τα `\eu` που περιέχει σε “Ευρωπαϊκή Ένωση” και τέλος να σας δώσει το τελικό PDF. Αυτό το κάνετε κάθε φορά που πατάτε το `[Ctrl]+[F7]`. Ο κ. L^AT_EX λοιπόν, κάνει ένα αντίγραφο του αρχείου σας και δουλεύει με αυτό ώστε να μην χαλάσει το πρωτότυπο. Ψάχνει

το κείμενο γραμμή - γραμμή και όπου βρίσκει το ‘\eu’ το αντικαθιστά με το “Ευρωπαϊκή Ένωση”. Μόλις τελειώσει τις μετατροπές, σας φτιάχνει το τελικό PDF αρχείο που του ζητήσατε.

Επειδή όμως η ΕΕ είναι ένα όνομα που θέλουμε να προσέξει ο αναγνώστης, θα ήταν καλό να εμφανίζετε με έντονα ή πλαγιαστά γράμματα. Εύκολο αρκεί μόνο να προσθέσουμε την ‘\textit’ στην εντολή και όλα τα ‘\eu’ που έχουμε στο κείμενο θα ενημερωθούν αυτόματα.

```
\def\eu{\textit{Ευρωπαϊκή Ένωση}}
:
:
Όταν στην \eu{} ...
```

Αυτού του είδους οι εντολές, δηλαδή αυτές που αντικαθιστούν κάτι με κάτι άλλο, λέγονται **macro** εντολές, και μια συλλογή από τέτοιες εντολές λέγεται **macro package**. Το ίδιο το L^AT_EX είναι ένα τέτοιο πακέτο από macro εντολές, το πραγματικό πρόγραμμα που κάνει όλη την δουλειά είναι το T_EX.

Καλά είναι όλα αυτά, αλλά θα προτιμούσαμε να δίνουμε και καμιά παράμετρο αντί να φτιάχνουμε συνέχεια διαφορετικά μακρος...

Ήδη ξέρουμε πως να εμφανίζουμε έντονα ή πλαγιαστά αλλά δεν έχουμε μια εντολή που να κάνει και τα δύο μαζί.

```
\def\bolditalic#1{\textbf{\textit{#1}}}
:
:
Αυτό είναι \textbf{έντονο}.
Αυτό είναι \textit{πλαγιαστό}.
Αυτό είναι \bolditalic{έντονο και πλαγιαστό}.
```

Στο παράδειγμά μας, λοιπόν, φτιάξαμε μια τέτοια εντολή και την ονομάσαμε ‘\bolditalic’. Αντίθετα από την ‘\eu’, εδώ χρειαζόμαστε να δίνουμε παράμετρο, δηλαδή να λέμε στην ‘\bolditalic’ και ποιο κείμενο να κάνει έντονο και πλαγιαστό κάθε φορά. Έτσι, κατά τον ορισμό (‘\def’) μετά το όνομα (‘\bolditalic’) δηλώνουμε και ότι αυτή η εντολή παίρνει και μία παράμετρο (‘#1’). Στο σχετικό κείμενο της μακρο-εντολής δείχνουμε και που θα την χρησιμοποιήσει (‘#1’).

Να δούμε τι κάνει ο κ. L^AT_EX σ’ αυτή την περίπτωση... Όταν λοιπόν φτάσει στην γραμμή

Αυτό είναι \bolditalic{έντονο και πλαγιαστό}.

Σημειώνει κάπου ότι το #1 = “έντονο και πλαγιαστό”, μετά κοιτάει το κείμενο της εντολής ‘\bolditalic’ που είναι το εξής “\textbf{\textit{#1}}” και αντικαθιστά αυτό το #1 με το κείμενο που είχε σημειώσει, δηλαδή “\textbf{\textit{έντονο και πλαγιαστό}}”.

Αυτό είναι **έντονο**. Αυτό είναι *πλαγιαστό*. Αυτό είναι **έντονο και πλαγιαστό**.

Με τις μακρο-εντολές μπορούμε επιτέλους να αλλάζουμε Ελληνικά/Αγγλικά πολύ πιο άνετα από το να γράφουμε όλα εκείνα τα μακρινάρια (‘\textlatin’ και ‘\textgreek’). Ακολουθεί δύο μακρο-εντολές που χρησιμοποιώ συχνά και φαντάζομαι θα καταλαβαίνετε τι κάνουν

```
\def\lat#1{\textlatin{#1}} % Λατινικά
\def\gr#1{\textgreek{#1}} % Ελληνικά
```

Και τώρα κάτι πιο χρήσιμο και με δύο παραμέτρους.

```
\def\apospasma#1#2{
\begin{quotation}
```

```

\flqq{\textit{#1}\frqq}
\begin{flushright}--- #2\end{flushright}
\end{quotation}
}
:
Ενδιάμεσα τώρα πια μπορούμε να έχουμε αποσπάσματα...
\apospasma
{Αιτία των λαθών είναι ότι αγνοούμε το καλύτερο}
{Δημόκριτος}
και να συνεχίζουμε κανονικά...

```

Ενδιάμεσα τώρα πια μπορούμε να έχουμε αποσπάσματα...

«Αιτία των λαθών είναι ότι αγνοούμε το καλύτερο»

— Δημόκριτος

και να συνεχίζουμε κανονικά...

3.14 Χρήσιμες επεκτάσεις

geometry

Ορισμός διαστάσεων, περιθωρίων σελίδας, περιθώρια ανά μονές/ζυγές κ.λπ. Το L^AT_EX είναι ενοχλητικά “σπάταλο” σ’ αυτό το θέμα. Με το πακέτο ‘geometry’ μπορείτε, εκτός των άλλων, να ορίσετε το περιθώριο των σελίδων σας πράγμα πολύ χρήσιμο. Προτείνω περιθώρια των 2 με 3.5cm.

```
◁ \usepackage[margin=3cm]{geometry} ▷
```

fancyhdr

Αυτό είναι σημαντικό πακέτο διότι μπορείτε να έχετε αυτόματα headers και footers στα κείμενά σας αλλά και να ορίσετε την μορφή τους.

```

\documentclass{book}
\usepackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
:

```

supertabular

Πίνακες (tabular), με παραπάνω δυνατότητες όπως ‘σπάσιμο’ του πίνακα σε διαφορετικές σελίδες.

hyperref

Με το πακέτο αυτό μπορείτε να βάλετε hyperlinks μέσα στο κείμενο και να τα χρωματίσετε. Αυτόματες συνδέσεις δημιουργούνται για τα περιεχόμενα, υποσημειώσεις και βιβλιογραφία. Όμως, αυτό που βρίσκω πιο χρήσιμο από όλα, είναι η δημιουργία του μενού στα PDF.

framed

Με αυτό το πακέτο μπορείτε να έχετε όμορφα και μεγάλα κουτιά, όπως αυτά που έχω στα παραδείγματα.

```

\begin{framed}
Κείμενο σε κουτί :)
\end{framed}

```

3.15 Προτεινόμενος σκελετός

```

\documentclass[10pt,a4paper]{article}
\usepackage[greek]{babel}
\usepackage[iso-8859-7]{inputenc}
\usepackage[margin=3cm]{geometry}
\usepackage{fancyhdr}

\pagestyle{fancy}
% τις μακρο-εντολές συνήθως τις γράφουμε εδώ

\title{---τίτλος---}
\author{---όνομα---\ \email{---email---}}
\date{Έκδοση 1.0\ \Αθήνα \today}

\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents

\setlength{\parskip}{9pt} % Απόσταση μεταξύ παραγράφων
\setlength{\parindent}{0pt} % Κενό στην αρχή τις παραγράφου - απενεργοποίηση
:
...κυρίως κείμενο...
:
% Βιβλιογραφία
\begin{thebibliography}{}

\bibitem{book_keyword} συγγραφέας: τίτλος βιβλίου, εκδοτικός οίκος, η/μ έκδοσης
:
\end{thebibliography}
\end{document}

```

3.15.1 Προτεινόμενες μακροεντολές

```

\def\lat#1{\textlatin{#1}} % Λατινικά
\def\gr#1{\textgreek{#1}} % Ελληνικά

\def\bs{\textbackslash} % Συντομογραφία του '\'
\def\pwr{\textasciicircum} % Συντομογραφία του '^'
\def\ano{\textperiodcentered} % Άνω τελεία

\def\sq#1{\lat{'#1\lat{'}} % Αγγλικά μονά εισαγωγικά
\def\dq#1{\lat{''#1\lat{'}} % Αγγλικά διπλά εισαγωγικά
\def\gq#1{\flqq{#1\frqq{}} % Ελληνικά/Γαλλικά εισαγωγικά

\def\url#1{\texttt{\lat{#1}}} % URL
\def\email#1{\texttt{\lat{#1}}} % e-mail
\def\file#1{\sq{\texttt{\lat{#1}}}} % Αρχείο
\def\key#1{[{\lat{\texttt{#1}}}] % Πλήκτρο

% Απόσπασμα κειμένου
\def\qq#1#2{
\begin{quotation}

```

```

\dq{\textit{#1}}
\begin{flushright}{--- #2}\end{flushright}
\vskip 1ex
\end{quotation}
}

% Βιβλιογραφία

% Ελληνικό βιβλίο
% \bibitem{...} \bibgrf{Τίτλος, Συγγραφέας, λοιπά...}
\def\bibgrf#1#2#3{
\lat{' '\textit{\gr{#1}}\lat{''},
\gr{#2},\ \ \gr{#3}
}

% Αγγλόφωνο βιβλίο
% \bibitem{...} \biblatf{Τίτλος, Συγγραφέας, λοιπά...}
\def\biblatf#1#2#3{
\lat{' '\textit{\lat{#1}}\lat{''}, \lat{#2},\ \ \lat{#3}
}

```

4 Σημειώσεις

4.1 L^AT_EX και WYSIWYG

WYSIWYG σημαίνει - What You See - αυτό που βλέπεις - Is What You Get - είναι αυτό που θα πάρεις σαν αποτέλεσμα. Τέτοιου είδους προγράμματα είναι τα Microsoft Word, OpenOffice Word, WordPerfect, FrontPage κ.α.

4.1.1 Μια τυχαία επιλογή

Υπάρχουν πολλοί λόγοι στο γιατί κάποιος προτιμά τις markup languages (κατηγορία που ανήκει το L^AT_EX) σε σχέση με κάποιο WYSIWYG. Επειδή είμαι διαφορετικός λόγω της δουλειάς μου από τον απλό, μέσο χρήστη έψαξα στο google να βρω έναν άλλο χρήστη, του L^AT_EX. Αντιγράφω λοιπόν, ότι αναφέρει ο πρώτος που βρήκα, ο οποίος δουλεύει με το L^AT_EX και φυσικά ήταν στο θέμα μας.

	L ^A T _E X	WYSIWYG
Κόστος	Δωρεάν	Αρκετά
Μάθηση	Σημαντική	Ελάχιστη (idiot-proof!)
Χρησιμότητα	Όσο το δουλεύουμε, τόσο ευκολότερο γίνεται	Ουσιαστικά σταθερό
Μέγεθος αρχείου	Το αρχείο είναι απλό ASCII και ένα βιβλίο χωρά σε μια δισκέττα	Το αρχείο σας θα χρειαστεί 100MB zipdisc
Bugs	Το T _E X δεν έχει, στο L ^A T _E X μπορεί και να βρήτε	Πολλά

Σταθερότητα	Άριστη Οι ASCII/ \LaTeX κείμενο- γράφοι και το Linux δεν κρασάρουν	Συζητήσιμη Αποθηκεύστε κάθε 1-2 λε- πτά και δεν θα έχετε πρό- βλημα.
Αποτελέσματα κείμενο	σε Πολύ καλά	Εξαρτάτο από τις ικανότη- τές σας
Αποτελέσματα μαθηματικά	σε Πολύ καλά	Συζητήσιμη
Υποστήριξη	Academic/scientific world and Internet	Developers, and you're local helpdesk (yeah ri- ght!)
Λειτουργικά συστή- ματα	Windows, UNIX/Linux, Mac, ...	Εξαρτάται από τον κατα- σκευαστή, σίγουρα όμως λιγότερο από ότι το \LaTeX
Πότε θα το επιλέξω	Reports, books, manuals, articles, etc.	Letters, short texts, if you're boss makes you use it.

“Think of it this way: if you can't reprogram your TV to receive new TV-channels, LaTeX is probably not for you. If you, however, are capable of using your brain for more than just your primary life systems, you'll be able to pick it up quickly and appreciate the advantages of LaTeX.”

— Ο ίδιος αναφέρει

“The user must only know a few easily memorized commands, which control the logical structure of the document, and (almost) does not have to know the technical details about how a document is formatted”

— Michel Goossens, CERN [5]

4.1.2 Δικές μου απόψεις

Η τελευταία φορά που έγραψα κάποιο κείμενο σε WYSIWYG πρόγραμμα, ήταν το manual του τεύχους εκδ. 1 (1997-1998) σε Microsoft Word και πιστέψτε με το μετάνιωσα. Πάντα βέβαια απέφυγα να χρησιμοποιήσω κάτι το οποίο δεν παράγει απλό ASCII κείμενο σε ικανοποιητικό βαθμό για πολλούς λόγους...

Ο ουσιαστικός λόγος που οι χρήστες αποφεύγουν μια markup language είναι ότι πρέπει να μάθουν κάποια πράγματα για να το δουλέψουν. Μην έχοντας καμιά επαφή με παρόμοιου τρόπου λειτουργίας προγράμματα (όπως είναι οι γλώσσες προγραμματισμού), τρομάζουν μόνο και μόνο στην ιδέα να δουλέψουν κάτι τόσο άγνωστο. Στις περισσότερες περιπτώσεις νομίζουν ότι μπορούν να κάνουν ότι χρειάζεται με κάποιο WYSIWYG πρόγραμμα, ακόμα χειρότερα νομίζουν ότι το αυτό είναι ευκολότερο! Για κάποιον αρχάριο είναι πράγματι ευκολότερο, για οποιονδήποτε άλλο είναι βασανιστήριο.

Πόσοι προγραμματιστές που γνώρισαν την δύναμη της C ή την δομή της C++ ή την ομορφιά και δύναμη της Pascal γύρισαν ποτέ πίσω στην BASIC ή την COBOL; Ναι, το ίδιο είναι, απλά σε άλλο τομέα.

Πέρα από αυτά θα δώσω κάποια στοιχεία που λατρεύω στις markup languages.

- ASCII! Τα έγγραφα σε \LaTeX είναι απλά αρχεία κειμένου πράγμα που σημαίνει ότι
 1. Ότι και να γίνει, όποιος και να το πάρει, σε όποιο σύστημα και να πάει, το κείμενο θα διαβάζεται και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μετά από ένα ‘αιώνα’, όταν δεν θα υπάρχει κανένα από όλα αυτά που συζητάμε, ούτε καν τα PC. Δεν είναι θέμα του χρόνου αλλά θέμα ότι τα αρχεία απλού κειμένου δεν χρειάζονται καμιά προδιαγραφή, κανένα πρόγραμμα, παρά μόνο έναν Η/Υ, είτε είναι PC, είτε κάποιο αρχαίο home computer είτε ένα κινητό τηλέφωνο!
 2. Επεξεργάζονται σε αντίθεση με οτιδήποτε άλλο. Ακόμα και αν αυτό το άλλο είναι ανοιχτής μορφής (δύσκολο), ακόμα και με πλήρη documentation (σπάνιο), δεν είναι το ίδιο απλό και εύκολο στην επεξεργασία.

Αυτό ίσως να μην ενδιαφέρει άμεσα τους περισσότερους, αλλά είναι μεγάλη υπόθεση το να μπορείς φτιάξεις ένα πρόγραμμα μετατροπής (π.χ. για Palm, ή για database) σε 10 λεπτά από το να πρέπει να αγοράσεις ένα τέτοιο ή ακόμα χειρότερα να είσαι αναγκασμένος περιμένεις αν και ίσως θα το φτιάξει κάποια σχετική εταιρεία (μονόδρομος όταν έχεις να κάνεις με κλειστή μορφή).

Αυτό είναι υπόθεση που αφορά όλους μας, διότι αν ένας προγραμματιστής μπορεί εύκολα να επεξεργαστεί ένα κείμενο, θα μπορούν και οι υπόλοιποι χρήστες να προμηθευτούν το σχετικό πρόγραμμα, ενώ ανάλογα με το πόσο εύκολο θα του είναι, τόσο πιο μικρή θα είναι η χρέωση, ακόμα και δωρεάν.

Ένα κλασικό παράδειγμα είναι η μετατροπή του Word σε HTML. Το πρόγραμμα παράγει απαράδεκτης ποιότητας αποτέλεσμα, δεν είναι όμως αυτό που με ενοχλεί, αλλά το ότι δεν μπορώ να φτιάξω ένα πρόγραμμα μετατροπής, γιατί τα ‘.doc’ αρχεία είναι κλειστής μορφής (δηλαδή μόνο η Microsoft ξέρει πως λειτουργούν)!

- Άνεση! Ναι σωστά διαβάσατε, άνεση. Όταν γράφεις σε μια markup language δεν ασχολείσαι με λεπτομέρειες, όπως να μεταφέρετε το κείμενο λίγο αριστερά, δεξιά, εκείνο bold το άλλο όχι κ.λπ.

Στις markup languages ασχολείσαι με το νόημα του κειμένου, την μορφοποίηση θα την κάνετε στο τέλος μαζικά. Έτσι αντί να κοιτάς να κάνεις το κείμενο bold ή underline κοιτάς απλά να πληκτρολογήεις τι είναι... Δηλαδή έστω ότι γράφουμε κάποιες τυπικές οδηγίες χρήσης και θέλουμε να δείξουμε ένα πλήκτρο. Στο Word θα του βάλτετε ένα κουτί γύρω του, σε \LaTeX θα δηλώσετε ότι είναι πλήκτρο με μια εντολή π.χ. `\key{ESC}` και θα το ξεχάσετε, δεν θα χρειαστεί δηλαδή, να σηκώσετε τα χέρια από το πληκτρολόγιο και φυσικά ούτε να διακόψετε το γράψιμο για να ψάχνετε πως θα βάλτετε το κουτί με το mouse και τα μενού!

Είναι επίσης πολύ βολικό είναι το ότι μπορούμε πανεύκολα να φτιάχνουμε εντολές όπως το `\key{...}` αν αυτές δεν υπάρχουν ήδη ή να τις αλλάζουμε αν υπάρχουν. Έτσι οργανώνουμε το κείμενο όπως ακριβώς θέλουμε με βάση το νόημα και όχι την εμφάνιση. Να μην ξεχνάμε ότι μπορούμε να αλλάζουμε μαζικά την εμφάνιση (π.χ. όλων των `\key{...}`) όποτε έχουμε όρεξη να το κάνουμε.

Σαφέστατα μπορούμε να κάνουμε συνδυασμούς δικών μας εντολών σε πιο σύνθετες καθώς επίσης και να μεταφέρουμε το στυλ μας από ένα κείμενο σε άλλο με ένα απλό copy/paste ή φτιάχνοντας ένα macro package.

- Μετατροπές. Και το HTML και το \LaTeX μπορούν να μετατραπούν και να συνεργαστούν με οτιδήποτε κυκλοφορεί στην αγορά.

Για παράδειγμα το manual της SmallBASIC ¹¹ που έχω γράψει σε TexInfo ¹² μετατρέπεται αυτόματα σε HTML, PDF, ASCII απλό κείμενο, C κώδικας ¹³, PalmOS Resources ¹⁴, groff ¹⁵ κ.α.

¹¹Μια γλώσσα προγραμματισμού που έχω φτιάξει για Palm και Linux

¹²Μια επέκταση του \TeX όπως είναι και το \LaTeX

¹³Το on-line help για τις CLI εκδόσεις, δικό μου πρόγραμμα μετατροπής

¹⁴39-χαρακτήρων πλάτους, απλό κείμενο, δικό μου πρόγραμμα μετατροπής

¹⁵Unix man page, με διορθωτικό δικό μου πρόγραμμα

Έτσι όποτε κάνω μια αλλαγή στο κείμενο, μπορώ χωρίς κανένα κόπο να ενημερώνω όλα αυτά τα αρχεία αυτόματα. Ενώ με την ευκολία που μου παρέχει το απλό-κείμενο μπορώ να διορθώνω αυτόματα τα αποτελέσματα κάποιας μετατροπής αν δεν μου αρέσει.

Επίσης η δυνατότητα να γράφω και κάποια μορφή κώδικα μέσα στο κείμενο μου λύνει τα χέρια για περιπτώσεις όπου ορισμένα κομμάτια πρέπει να μπαίνουν ή να βγαίνουν ανάλογα με το που απευθύνετε το κείμενο. π.χ. στο manual της SmallBASIC υπάρχουν κείμενα που δεν χρειάζονται για τους χρήστες του Palm όπως το τμήμα που αναφέρετε στις παραμέτρους ή την εκτέλεση από το CLI. Έτσι αντί να σβήνω και να ξαναβάζω το τμήμα αυτό όπως θα έπρεπε να κάνω σε ένα WYSIWYG, ορίζω ένα flag από το script της μετατροπής και ξεμπερδεύω.

Υπάρχει όμως και ένα πράγμα που πραγματικά μου λείπει, όχι από τα WYSIWYG, αλλά από το Word και αυτό είναι ο ορθογράφος. Βέβαια υπάρχουν μερικοί open-source ορθογράφοι τους οποίους υποστηρίζουν αρκετοί κειμενογράφοι, αλλά δεν είμαι ευχαριστημένος με το μέγεθος του database των Ελληνικών που υπάρχει σήμερα.

4.2 Προτεινόμενα βιβλία

“A Simplified Introduction to \LaTeX ”, H.J. Greenberg,
Comprehensive TeX Archive Network, www.ctan.org, Nov 1999
Also available at:
<http://www.cudenver.edu/~hgreenbe/aboutme/simplified-intro.html>

“The Not So Short Introduction to $\LaTeX 2\epsilon$ ”, Tobias Oetiker,
Comprehensive TeX Archive Network, www.ctan.org, Version 4.11, Mar 2003

“ $\LaTeX 2\epsilon$ for authors”, LaTeX2e,
Comprehensive TeX Archive, 1995–99
CTAN:/macros/latex/doc/usrguide.ps

Τα βιβλία αυτά θα τα βρείτε στο CDROM, στον κατάλογο ‘ $\TeX\backslash docs\backslash$ ’, και προτείνω να τα διαβάσετε με την συγκεκριμένη σειρά όπως εμφανίζονται εδώ.

Υπάρχουν επίσης πολλά βιβλία, σε ηλεκτρονική μορφή, που συνοδεύουν τα πακέτα επέκτασης και το ίδιο το MiKTeX . Αυτά θα τα βρείτε στο δίσκο σας στον κατάλογο ‘ $C:\TeX\text{texmf}\backslash doc$ ’

Παραπάνω βιβλία, σε ηλεκτρονική μορφή, μπορείτε να βρείτε στο CTAN
<http://www.ctan.org/tex-archive/info/>

4.3 Μονάδες μέτρησης

pt	point	(1 in = 72.27 pt)
pc	pica	(1 pc = 12 pt)
in	inch	(1 in = 25.4 mm)
bp	big point	(1 in = 72 bp)
cm	centimeter	(1 cm = 10 mm)
mm	millimeter	(1 mm = 0.01 m)
dd	didot point	(1157 dd = 1238 pt)
cc	cicero	(1 cc = 12 dd)
sp	scaled point	(65536 sp = 1 pt)
ex	‘x’-ύψος	το ύψος του γράμματος ‘x’
em	‘m’-πλάτος	το πλάτος του γράμματος ‘m’

4.4 Ποιότητα εμφάνισης ελληνικών στο AdobeReader

Η υποστήριξη των Ελληνικών που παρέχει το MiKTeX δεν περιέχει καλής ποιότητας γραμματοσειρές. Στο CDROM όμως περιλαμβάνονται τα απαραίτητα αρχεία για να παράγετε όμορφα PDF.

Ακολουθήστε τις οδηγίες που βρίσκονται στο CDROM στο αρχείο

`'\TeX\greek\InstallGreek.el.html'`

Τα αρχεία που αναφέρονται στο κείμενο υπάρχουν ήδη στον ίδιο κατάλογο.

4.5 L^AT_EX στο World Wide Web

1. Cambridge University: Text Processing using LaTeX
<http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/>
2. CTAN: the (C)omprehensive (T)eX (A)rchive (N)etwork
<http://www.ctan.org/>
3. the TeX Users Group Web Site
<http://faq.tug.org/>
4. LaTeX: A document preparation system
<http://www.latex-project.org/>
5. The T_EX Catalogue
<http://www.tex.ac.uk/tex-archive/help/Catalogue/bytopic.html>
6. Getting Started with TeX, LaTeX, and friends
<http://faq.tug.org/begin.html>
7. TeX (package) Catalogue (Brief CTAN Edition)
<http://faq.tug.org/tex-archive/help/Catalogue/brief.html>

Αναφορές

- [1] “*A Simplified Introduction to L^AT_EX*”, H.J. Greenberg, Comprehensive TeX Archive Network, www.ctan.org, Nov 1999
Also available at:
<http://www.cudenver.edu/~hgreenbe/aboutme/simplified-intro.html>
- [2] “*The Not So Short Introduction to L^AT_EX 2_ε*”, Tobias Oetiker, Comprehensive TeX Archive Network, www.ctan.org, Version 4.11, Mar 2003
- [3] “*L^AT_EX 2_ε for authors*”, LaTeX Project, Comprehensive T_EX Archive, 1995–99
CTAN:/macros/latex/doc/usrguide.ps
- [4] “*Advanced L^AT_EX*”, Tim Love, Comprehensive T_EX Archive, Sep 1994
- [5] “*Using L^AT_EX at CERN*”, Michel Goossens, CERN ftp/web site, Feb 1997
- [6] “*Μια εύκολη εισαγωγή στο T_EX*”, Michael Doob, Μετάφραση και προσαρμογή Δημήτριος Α. Φιλίππου, Comprehensive T_EX Archive, 1995–99
- [7] “*The T_EXbook*”, Donald E. Knuth, Addison-Wesley Publishing Company, 15th edition, 1986

- [8] “*The UK T_EX FAQ*”, Robin Fairbairns,
Comprehensive T_EXArchive, Version 3.3, Oct 2002
- [9] “*L^AT_EX for Word Processor Users*”, Guido Gonzato,
Comprehensive T_EXArchive, Dec 2002

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Τι είναι το L ^A T _E X	1
1.1.1	Λίγο ιστορία	2
1.1.2	Αρχεία απλού κειμένου	2
1.1.3	Από το απλό κείμενο στις Markup Languages	3
1.2	Τα απαραίτητα εργαλεία	4
1.2.1	MiK _T E _X 2.4 ή μεταγενέστερο	4
1.2.2	T _E XnicCenter 6.0 ή μεταγενέστερο	4
1.2.3	AdobeReader 4.0 ή μεταγενέστερο	4
2	Εγκατάσταση	4
2.1	CD	4
2.2	Internet	5
3	Εργασία με το L^AT_EX	5
3.1	Μέθοδος μάθησης	6
3.2	Συντακτικό	6
3.3	Ένα βιβλίο μιας γραμμής	8
3.4	Ελληνικά	8
3.5	Κείμενο	8
3.5.1	Bold, Italics, κ.α.	9
3.5.2	Στοίχιση	9
3.5.3	Παράθεση, παραπομπή	10
3.5.4	Υποσημειώσεις	10
3.5.5	Μεγέθη κειμένου	11
3.5.6	Σύμβολα κειμένου	11
3.6	Δομή κειμένου	12
3.7	Τρία είδη λίστας	13
3.7.1	Απλή Λίστα (Buletted List)	13
3.7.2	Αριθμημένη Λίστα (Enumerated List)	13
3.7.3	Λίστα Επεξηγήσεων (Description List)	14
3.8	Μαθηματικά	14
3.9	Πίνακες	16
3.10	Γραφικά	18
3.11	Αρχική σελίδα	18
3.12	Βιβλιογραφία	19
3.13	Φτιάχνοντας δικές μας εντολές	19
3.14	Χρήσιμες επεκτάσεις	21
3.15	Προτεινόμενος σκελετός	22
3.15.1	Προτεινόμενες μακροεντολές	22
4	Σημειώσεις	23
4.1	L ^A T _E X και WYSIWYG	23
4.1.1	Μια τυχαία επιλογή	23
4.1.2	Δικές μου απόψεις	24

4.2	Προτεινόμενα βιβλία	26
4.3	Μονάδες μέτρησης	26
4.4	Ποιότητα εμφάνισης ελληνικών στο AdobeReader	27
4.5	Λ ^A T _E X στο World Wide Web	27