

---

# Περιεχόμενα

---

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	<b>1</b>
1.1	Δημιουργία και ετυμολογία . . . . .	1
1.2	Λογικός και οπτικός σχεδιασμός . . . . .	3
1.3	Πώς λειτουργεί το L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X; . . . . .	4
1.4	Περαιτέρω πληροφορίες . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Η δομή του εγγράφου</b>	<b>9</b>
2.1	Χαρακτήρες . . . . .	9
2.2	Είδη εγγράφων . . . . .	10
2.3	Τμήματα εγγράφου . . . . .	13
2.4	Τίτλοι εγγράφου . . . . .	15
2.5	Λογότυπα . . . . .	17
2.6	Ένα πλήρες έγγραφο . . . . .	17
<b>3</b>	<b>Γραμματοσειρές</b>	<b>21</b>
3.1	Είδη γραμματοσειρών . . . . .	21
3.2	Εντολές αλλαγής γραμματοσειράς . . . . .	22
3.3	Εντολές πρόσβασης χαρακτήρων . . . . .	24
<b>4</b>	<b>Κατάλογοι</b>	<b>29</b>
4.1	Ποίηση . . . . .	29
4.2	Μονάδες μήκους . . . . .	30
4.3	Χωρία . . . . .	32
4.4	Κατάλογοι . . . . .	33
4.5	Υποσημειώσεις . . . . .	34
4.6	Προσομοίωση γραφομηχανής . . . . .	37
4.7	Κεντράρισμα κειμένου . . . . .	41

<b>5</b>	<b>Μαθηματικό κείμενο</b>	<b>43</b>
5.1	Κατάσταση μαθηματικού κειμένου . . . . .	43
5.2	Μαθηματικά σύμβολα . . . . .	44
5.2.1	Ελληνικά γράμματα ως μαθηματικά σύμβολα . . . . .	45
5.2.2	Εντολές αλλαγής γραμματοσειράς . . . . .	45
5.2.3	Τονισμός γραμμάτων . . . . .	47
5.2.4	Διαδικαί τελεστές . . . . .	47
5.2.5	Σύμβολα μαθηματικών σχέσεων . . . . .	47
5.2.6	Βέλη . . . . .	48
5.2.7	Διάφορα σύμβολα . . . . .	49
5.2.8	Σύμβολα μεταβλητού μεγέθους . . . . .	49
5.2.9	Ονόματα συναρτήσεων . . . . .	49
5.3	Συγγραφή μαθηματικού κειμένου . . . . .	51
5.3.1	Δείκτες, εκθέτες και κλάσματα . . . . .	51
5.3.2	Το ένα πάνω στο άλλο . . . . .	53
5.3.3	Κενός χώρος . . . . .	55
5.3.4	Ολοκληρώματα και σειρές . . . . .	55
5.3.5	Πίνακες . . . . .	55
5.3.6	Παρατάξεις . . . . .	58
5.3.7	Θεωρήματα . . . . .	59
5.3.8	Εξισώσεις . . . . .	61
5.3.9	Μη αναλυτικά οριζόμενες συναρτήσεις . . . . .	63
5.3.10	Μη μαθηματικοί πίνακες . . . . .	64
5.4	Μαθηματικές ασκήσεις . . . . .	66
<b>6</b>	<b>Η συνέχεια</b>	<b>69</b>
6.1	Κανόνες καλής τυπογραφίας . . . . .	69
6.2	Ακόμη περισσότεροι χαρακτήρες . . . . .	71
6.3	Ετικέτες . . . . .	72
6.4	Οριζόντιος και κάθετος χώρος . . . . .	75
6.4.1	Οριζόντιος κενός χώρος . . . . .	75
6.4.2	Κάθετος κενός χώρος . . . . .	77
6.5	Αλλαγή σελίδας . . . . .	78
6.6	Επιπλέοντα αντικείμενα . . . . .	79
6.7	Σημειώσεις περιθωρίου . . . . .	80
6.8	Παράμετροι σελίδας . . . . .	81
6.8.1	Παράμετροι αλλαγής θέσης . . . . .	82
6.8.2	Παράμετροι αλλαγής διαστάσεων . . . . .	84
6.8.3	Ολική αλλαγή διαστάσεων σελίδας . . . . .	87
6.9	Σύνταξη επιστολής . . . . .	88
6.10	Ανακοίνωση για πρακτικά συνεδρίου . . . . .	91
6.11	Προετοιμασία διαφανειών . . . . .	91
6.12	Κουτιά . . . . .	94
6.12.1	Δημιουργία κουτιών . . . . .	96

6.12.2	Διαχείριση κουτιών . . . . .	99
6.12.3	Ευθείες . . . . .	102
6.13	Νέες μακροεντολές . . . . .	103
6.14	Νέα περιβάλλοντα . . . . .	106
6.15	Νέοι κατάλογοι . . . . .	110
6.15.1	Περιορισμένες ή τοπικές αλλαγές διαστάσεων σελίδας . . . . .	114
6.16	Τμηματική διαχείριση εγγράφου . . . . .	114
6.17	Αμφίδρομη επικοινωνία . . . . .	116
<b>7</b>	<b>Βιβλιογραφία και ευρετήριο</b>	<b>119</b>
7.1	Μηχανική δημιουργία βιβλιογραφίας . . . . .	119
7.2	Αυτόματη δημιουργία βιβλιογραφίας . . . . .	123
7.2.1	Προετοιμασία βιβλιογραφίας με το <code>BIBTEX</code> . . . . .	123
7.2.2	Τρέχοντας το <code>BIBTEX</code> . . . . .	124
7.2.3	Η γενική δομή ενός αρχείου <code>bib</code> . . . . .	127
7.2.4	Δημιουργία βιβλιογραφικών βάσεων . . . . .	130
7.2.5	Στοιχειοθεσία βιβλιογραφικών βάσεων . . . . .	135
7.3	Ευρετήρια και γλωσσάρια . . . . .	135
7.3.1	Οι λέξεις του ευρετηρίου . . . . .	136
7.3.2	Η χρήση του προγράμματος <code>makeindex</code> . . . . .	138
7.3.3	Γλωσσάρια . . . . .	140
<b>8</b>	<b>Άλλα πακέτα</b>	<b>143</b>
8.1	Το πακέτο <code>syntonly</code> . . . . .	143
8.2	Το πακέτο <code>alltt</code> . . . . .	144
8.3	Το πακέτο <code>ifthen</code> . . . . .	145
8.4	Το πακέτο <code>calc</code> . . . . .	150
8.5	Το πακέτο <code>sprite</code> . . . . .	151
8.6	Το πακέτο <code>multicol</code> . . . . .	153
8.7	Το πακέτο <code>xspace</code> . . . . .	155
8.8	Το πακέτο <code>hhline</code> . . . . .	156
8.9	Το πακέτο <code>letterspace</code> . . . . .	157
8.10	Το πακέτο <code>longtable</code> . . . . .	158
<b>9</b>	<b>Γραφικά</b>	<b>161</b>
9.1	Το περιβάλλον <code>picture</code> . . . . .	161
9.1.1	Σχεδιασμός εικόνων . . . . .	163
9.1.2	Καμπύλες Bézier . . . . .	170
9.1.3	«Κλωνοποίηση I»! . . . . .	171
9.1.4	«Κλωνοποίηση II»! . . . . .	171
9.1.5	Σχεδιάζοντας ευκολότερα . . . . .	172
9.2	Χρώμα στα έγγραφά μας . . . . .	173
9.2.1	Χρωματικά μοντέλα . . . . .	173
9.2.2	Ορίζοντας νέα χρώματα . . . . .	174

9.2.3	Η χρήση του πακέτου <code>color</code> . . . . .	174
9.3	Παίζοντας με τις . . . λέξεις! . . . . .	176
9.3.1	Περιστροφή . . . . .	176
9.3.2	Επιμήκυνση . . . . .	176
9.4	Φωτογραφίες στα έγγρατά μας . . . . .	178
9.4.1	Η εντολή <code>\includegraphics</code> . . . . .	178
9.4.2	Το πρόγραμμα <code>bm2font</code> . . . . .	179
9.5	Το μακροπακέτο <code>PfCTeX</code> . . . . .	180
9.6	Το πρόγραμμα <code>METAPOST</code> . . . . .	181
9.7	Τα <code>PSTricks</code> . . . . .	183
<b>10</b>	<b>Ελληνικό κείμενο</b> . . . . .	<b>185</b>
10.1	Το πακέτο <code>babel</code> . . . . .	185
10.2	Η ελληνική επιλογή του πακέτου <code>babel</code> . . . . .	186
10.3	Αθηναϊκοί αριθμοί . . . . .	189
10.4	Άλλα ελληνικά σύμβολα . . . . .	190
10.5	Ελληνικά μαθηματικά . . . . .	191
10.6	Ελληνική βιβλιογραφία και ευρετήρια . . . . .	191
<b>11</b>	<b>Τα λάθη είναι ανθρώπινα!</b> . . . . .	<b>193</b>
11.1	Λάθη στοιχειωθεσίας . . . . .	193
11.2	Επιλογές συνέχειας . . . . .	196
11.3	Λάθη που αναγνωρίζει το <code>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</code> . . . . .	200
11.4	Κοινά λάθη που αναγνωρίζει το <code>T<sub>E</sub>X</code> . . . . .	205
11.5	Ανεπανόρθωτες καταστάσεις . . . . .	206
<b>A'</b>	<b>Λύσεις όλων των ασκήσεων</b> . . . . .	<b>209</b>
<b>B'</b>	<b>Σύνολα Julia με το <code>PfCTeX</code></b> . . . . .	<b>217</b>
	<b>Βιβλιογραφία</b> . . . . .	<b>221</b>
	<b>Ευρετήριο</b> . . . . .	<b>223</b>

**howpublished** Ο τρόπος με τον οποίο κάτι όχι συνηθισμένο δημοσιεύθηκε.

Η πρώτη λέξη θα πρέπει να είναι με κεφαλαία γράμματα.

**institution** Το ίδρυμα που χορηγεί την έκδοση ενός τεχνικού κειμένου.

**journal** Το όνομα επιστημονικού περιοδικού ή εφημερίδας.

**key** Αν θέλουμε η ετικέτα που χρησιμοποιεί το BIBTEX για την ταξινόμηση, π.χ., των αναφορών να είναι διαφορετική από την προκαθορισμένη, χρησιμοποιούμε το πεδίο **key**, στο οποίο αναθέτουμε την τιμή που θέλουμε. Με τον τρόπο αυτό, για παράδειγμα, μπορούμε να έχουμε πολύγλωσσες βιβλιογραφικές αναφορές.

**month** Ο μήνας κατά τον οποίο μια αναφορά δημοσιεύθηκε ή, αν δεν έχει δημοσιευθεί, ο μήνας κατά τον οποίο γράφτηκε.

**note** Επιπρόσθετες πληροφορίες οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν τον αναγνώστη.

**number** Ο αριθμός ενός περιοδικού, εφημερίδας, τεχνικής αναφοράς κτλ. Το τεύχος μιάς εφημερίδας ή περιοδικού συνήθως διακρίνεται από τον αριθμό και τον τόμο.

**organization** Ο οργανισμός ο οποίος είναι χορηγός ενός συνεδρίου ή αυτός που εκδίδει ένα οδηγό χρήσης.

**pages** Ένας ή περισσότεροι αριθμοί σελίδων ή διάστημα σελίδων π.χ.: 42--67, 6, 75--99, 104+ (το + στο τελευταίο παράδειγμα χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δηλώσουμε ότι κάτι βρίσκεται σε επόμενες όχι αναγκαστικά συνεχείς σελίδες).

**publisher** Το όνομα του εκδότη.

**school** Το όνομα της σχολής ή του τμήματος στο οποίο μια διατριβή υποβλήθηκε.

**series** Το όνομα μιας σειράς ή ενός συνόλου βιβλίων. Όταν γράφουμε την αναφορά ενός βιβλίου μέλους μιας σειράς, το πεδίο **title** δίνει τον τίτλο του βιβλίου και το κάτ' επιλογή πεδίο **series** το όνομα της σειράς στην οποία αυτό ανήκει. Π.χ.,

```
title="The {J}ava {P}rogramming {L}anguage"
series="The {J}ava {S}eries"
```

**title** Ο τίτλος ενός βιβλίου, άρθρου, κτλ.

**type** Ο τύπος ενός τεχνικού κειμένου, π.χ., Reasearch Note.

**volume** Ο τόμος ενός περιοδικού ή εφημερίδας ή ενός έργου πολλών τόμων.

Συνήθως τα γράμματα είναι μαύρα και η σελίδα λευκή. Οι εντολές αλλαγής του χρώματος των γραμμάτων είναι οι εξής:

```
\color{χρώμα}
\textcolor{χρώμα}{κείμενο}
```

Η δεύτερη εντολή είναι ουσιαστικά ισοδύναμη με την εντολή

```
{\color{χρώμα} κείμενο}
```

Με τις εντολές αυτές μπορείτε να αλλάξετε το χρώμα των γραμμάτων σε μία παράγραφο, αν προηγουμένως έχετε ορίσει το χρώμα των γραμμάτων, ακριβώς όπως έχει γίνει στην περίοδο που διαβάζετε. Αν τώρα δεν θέλετε να δηλώσετε ένα νέο χρώμα, αλλά εντούτοις επειμένετε να χρησιμοποιήσετε χρωματικές εντολές, υπάρχουν ειδικές μορφές των προηγουμένων εντολών που σας επιτρέπουν να το κάνετε:

```
\color[μοντέλο]{ορισμός χρώματος}
\textcolor[μοντέλο]{ορισμός χρώματος}{κείμενο}
```

Χρησιμοποιώντας κανείς τις νέες εντολές μπορεί να αλλάξει στη μέση του εγγράφου του το χρώμα των γραμμάτων, χωρίς να χρειάζεται να ορίσει το νέο χρώμα στον πρόλογο του εγγράφου. Για παράδειγμα η παρούσα περίοδος στοχειωθετήθηκε ορίζοντας το χρώμα των γραμμάτων με την εντολή `\color[gray]{0.22}`.

Όταν θέλουμε να αλλάξουμε το χρώμα του χαρτιού έχουμε δύο επιλογές: να αλλάξουμε το χρώμα ολόκληρης της σελίδας ή μέρος αυτής. Η αλλαγή πρώτου είδους μπορεί να γίνει εύκολα με την εντολή

```
\pagecolor{όνομα}
\pagecolor[μοντέλο]{ορισμός χρώματος}
```

Αν αλλάξετε το χρώμα μιας σελίδας σε κάποιο σημείο του εγγράφου σας, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή

```
\pagecolor{white}
```

ώστε αυτό να επανέρθει στο «φυσιολογικό» του χρώμα, έστω και αν η αλλαγή έγινε σε τοπικό πεδίο δράσης. Τοπικές αλλαγές, δηλ. κουτιά τα οποία έχουν διαφορετικό χρώμα σελίδας από το υπόλοιπο κείμενο, μπορούν να δημιουργηθούν με τις εντολές:

```
\colorbox{όνομα χρώματος}{κείμενο}
\colorbox[μοντέλο]{ορισμός χρώματος}{κείμενο}
\fcolorbox{όνομα χρώματος 1}{όνομα χρώματος 2}{κείμενο}
\fcolorbox[μοντέλο]{ορισμ. χρώμ. 1}{ορισμ. χρώμ. 2}{κείμενο}
```

Η διαφορά των δύο πρώτων εντολών από τις δύο τελευταίες είναι ότι οι δεύτερες χρωματίζουν με άλλο χρώμα το πλαίσιο, π.χ., δείτε ένα ορθογώνιο χωρίς χρωματισμένο πλαίσιο και ένα με χρωματισμένο πλαίσιο. (Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες του πακέτου `color` μπορείτε να συμβουλευτείτε το [2], τον οδηγό χρήσης του πακέτου.)

**Άσκηση 9.3** Στο χιλιοστομετρικό χαρτί που, συνήθως, βρίσκουμε στο εμπόριο οι γραμμές και τα γράμματα είναι κόκκινα. Δημιουργήστε ένα αρχείο  $\LaTeX$  το οποίο παράγει κόκκινο χιλιοστομετρικό χαρτί.

### 9.3 Παίζοντας με τις... λέξεις!

Θα έχετε δει, φαντάζομαι, σε διάφορα έντυπα γράμματα ή λέξεις που είναι πλάγια, ανάποδα ή «παραμορφωμένα». Ασφαλώς θα αναρωτιέστε: «Αφού το  $\TeX$  είναι τόσο καλό, μπορεί να παράγει τέτοιες 'περίεργες' λέξεις;» Η απάντηση, ίσως προς έκπληξή σας, είναι: Ναι. Θυμηθείτε μόνο ότι το  $\TeX$  βάζει μικρά-μικρά κουτάκια σε γραμμές: τίποτε άλλο. Το πακέτο `graphics`

του David Carlisle δίνει την δυνατότητα στο χρήστη του  $\LaTeX$  να περιστρέφει λέξεις, να τις *ισοζηλοροσπλο*, αλλά και να τις **επιμηκύνει**. Ας δούμε όμως τον τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να κάνει χρήση αυτών των δυνατοτήτων.

#### 9.3.1 Περιστροφή

Για να περιστρέψει κανείς κάποιο κείμενο, θα πρέπει να χρησιμοποιήσει την εντολή `\rotatebox`, της οποίας η γενική μορφή φαίνεται παρακάτω:

$$\backslash\text{rotatebox}\{\gamma\omega\nu\acute{\iota}\alpha\}\{\text{κ}\epsilon\iota\mu\epsilon\nu\omicron\},$$

όπου η γωνία καθορίζει τη γωνία περιστροφής (σε μοίρες) του κειμένου. Η γωνία μετριέται με φορά αντίθετη αυτής των δεικτών του ρολογιού.

**Άσκηση 9.4** Στοιχειοθετήστε την πρόταση:

Κάθετα  
και οριζόντια!

#### 9.3.2 Επιμήκυνση

Όταν λέμε *επιμήκυνση* μιας λέξης, εννοούμε τη μεταβολή των διαστάσεων των γραμμάτων της λέξης (οριζόντια ή/και κάθετα). Η μεταβολή αυτή μπορεί να καθοριστει είτε ορίζοντας την ακριβή επιμήκυνση ή ορίζοντας τον χώρο τον οποίο θα πρέπει να γεμίσει η λέξη.