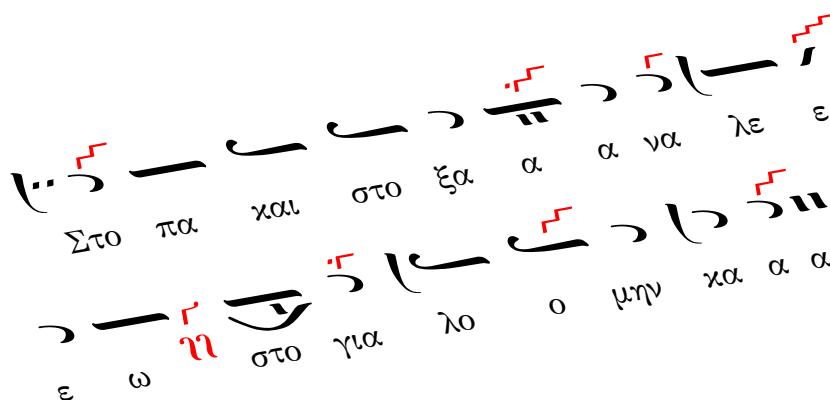


Documentation for the byzantinemusic.sty package.

Charalampos Milt. Cornaros*

2016/04/15



Περίληψη

Το πακέτο byzantinemusic μας δίνει την δυνατότητα να δακτυλογραφήσουμε εύκολα Βυζαντινή Εκκλησιαστική Μουσική, καθώς και παραδοσιακή μουσική, χρησιμοποιώντας την μηχανή $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ με την οικογένεια γραμματοσειρών BZ-fonts.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
2	Βασικές εντολές	3




*©2016 Cornaros. Questions, commentary and bug reports to kornaros@aegean.gr please.

3	Στοιβάζοντας αντικείμενα	8
3.1	Κατασκευή αγκυλών και η τοποθέτησή τους	9
3.2	Κατασκευή αρκτικών μαρτυριών	11
3.3	Παράδειγμα κατασκευής ενός πύργου	12
4	Μεταβλητές αποστάσεις των χαρακτήρων	13
5	Διάφανες κάθετες γραμμούλες	16
6	Βασικές παράμετροι και οι εντολές change	17
7	Χρωματισμοί στα κείμενά μας.	20
8	Οι υπόλοιπες εντολές change	22
8.1	Οι εντολές μορφοποίησης	25
9	Πολυτονικό κείμενο	26
10	Μελλοντικά σχέδια	28
11	Ευχαριστίες	28
12	Δύο μουσικά παραδείγματα	29
13	Λίστα των μουσικών χαρακτήρων	34
13.1	Χαρακτήρες ανάβασης και κατάβασης	35
13.2	Οι παύσεις	43
13.3	Χαρακτήρες ποιότητας	44
13.4	Απλές(τελίτσες) - Διπλές - Τριπλές	48
13.5	Ισάκι και υφέν	49
13.6	Τα κλάσματα και τα τσακίσματα	51
13.7	Γοργά, δίγοργα, τρίγοργα, παρεστιγμένα	52
13.8	Αργόν, διάργον, τρίαργον	55
13.9	Σταυρός και απόστροφος (αναπνοές), κορώνα	56
13.10	Διαστολές, μέτρα	56
13.11	Διέσεις και υφέσεις	58
13.12	Μαρτυρίες, ενδείξεις φθόγγων	60
13.13	Χρήσιμοι συνδυασμοί μαρτυριών	63
13.14	Αρκτικές μαρτυρίες ήχων	66

13.15	Τα σύμβολα ι , υ και βελάκια για τα ισοκρατήματα . . .	70
13.16	Χρονικές Αγωγές	71
13.17	Φθορές - χρώες	73
13.18	Πολυτονικά Ελληνικά	74

1 Εισαγωγή

Η Βυζαντινή Μουσική(BM) είναι η επίσημη μουσική της Ελληνικής Ορθόδοξης Εκκλησίας για τις λειτουργικές της ανάγκες. Επίσης, η Βυζαντινή Μουσική χρησιμοποιείται για την καταγραφή της παραδοσιακής μουσικής στην Ελλάδα και την Κύπρο. Όμως το να δακτυλογραφήσουμε ένα μουσικό κείμενο σε Βυζαντινή Μουσική είναι ένα πολύ δύσκολο καθήκον. Έχουν ήδη εμφανιστεί εδώ και πολλά χρόνια θαυμάσιες γραμματοσειρές BM χωρίς όμως να υπάρχει ένα απλό και δωρεάν εργαλείο με το οποίο θα μπορούσαμε να τις χρησιμοποιήσουμε ικανοποιητικά. Ο λόγος είναι απλός. Υπάρχουν εκατοντάδες συνδυασμοί μουσικών συμβόλων και είναι σχεδόν αδύνατον να πετύχει κάποιος να τοποθετήσει όλα τα σύμβολα σε κάποιο συνδυασμό στην σωστή σειρά, απόσταση ή μέγεθος. Το L^AT_EX με την εντολή `\put` μας δίνει την δυνατότητα να τοποθετούμε τα σύμβολά μας με απόλυτη ακρίβεια σε όποιο σημείο της σελίδας θέλουμε, χωρίς την ανάγκη επιπλέον αυτοματισμών. Αυτή η εντολή με την συνεργασία του εντυπωσιακού πακέτου `\stackengine` που κατασκεύασε πρόσφατα ο κ. Steven B. Segletes(δείτε <ftp.dante.de/tex-archive/macros/latex/contrib/stackengine/stackengine.pdf>) για την πανεύκολη κατακόρυφη τοποθέτηση των αντικειμένων, μας έδωσε την δυνατότητα να πραγματοποιήσουμε το όνειρό μας δηλ. να φτιάξουμε ένα εύχρηστο πακέτο για την συγγραφή της Βυζαντινής Μουσικής χρησιμοποιώντας την X_YL^AT_EX.

Με τούτο εδώ το πακέτο κάθε μουσικό σύμβολο ή συνδυασμός μουσικών συμβόλων είναι μια απλή και ευκολομνημόνευτη εντολή(αυτοματισμός). Αφού δώσουμε ένα απλό όνομα σε κάθε απλό σύμβολο μπορούμε να ξεκινήσουμε στην συνέχεια την κατασκευή των συνδυασμών με χρήση κάποιων εντολών δίνοντας φυσικά πιο σύνθετα ονόματα στους συνδυασμούς όπως συμβαίνει στην Χημεία με τα άτομα και τα μόρια. Για παράδειγμα, το σύμβολο του ίσου() έχει όνομα `\iso`. Το γοργόν() έχει όνομα `\g`. Από τα γράμματα `g` και `iso` κατασκευάσαμε την εντολή `\giso` που αποτελείται `\giso` () όπου το ίσο έχει τοποθετηθεί κάτω

από το γοργό. Φυσικά, είναι αδύνατον να μην έχουμε ξεχάσει κάποιο χρήσιμο συνδυασμό μουσικών συμβόλων, όμως πιστεύουμε ότι σε κάθε νέα έκδοση, το πακέτο θα τελειοποιείται όλο και περισσότερο.

Δεν θα μπορούσαμε να ολοκληρώσουμε την κατασκευή του πακέτου μας χωρίς την ύπαρξη κάποιων όμορφων γραμματοσειρών με το όνομα BYZANTINA 1.1 (<http://www.melodima.gr/index.php?pg=downloads&lg=gr>). Το πακέτο μας δεν διορθώνει(προς το παρόν) τα ορθογραφικά λάθη που πιθανόν κάποιος θα κάνει παραβιάζοντας τους μουσικούς ορθογραφικούς κανόνες. Προσφέρει όμως την δυνατότητα για πολύ εύκολη «χειρονακτική» διόρθωση των σφαλμάτων αυτών χωρίς την ανάγκη κάποιων έξτρα αυτοματισμών. Επίσης προσφέρει και πολλές άλλες δυνατότητες όπως την εύκολη συγγραφή και εναλλαγή μουσικών κειμένων μεταξύ των χρηστών του πακέτου καθώς και την κατασκευή μιας μεγάλης ηλεκτρονικής βάσεως με κείμενα Βυζαντινής Μουσικής. Προσφέρει, επίσης, την δυνατότητα καταγραφής όλων των οργάνων μιας παραδοσιακής ορχήστρας καθώς και έργων πολυφωνικής (ευρωπαϊκής) γραφής σε πολλά επίπεδα και φωνές για χρήση από λαούς που έχουν μεν ρίζες και παράδοση στην ΒΜ αλλά χρησιμοποιούν σήμερα το πεντάγραμμο για να την αποτυπώνουν. Γενικά, με τις σημερινές δυνατότητες που έχουν τα παρακλάδια του \TeX είναι αδύνατον να μην μπορεί να επιτευχθεί ο οποιοδήποτε αυτοματισμός ή άλλη δυνατότητα που πιθανόν να υπάρχει ήδη σε κάποιο πρόγραμμα συγγραφής της Βυζαντινής Μουσικής και μάλιστα με τον πιο επαγγελματικό τρόπο και εντελώς δωρεάν!











2 Βασικές εντολές

Κάθε απλό σύμβολο της Βυζαντινής Μουσικής αντιστοιχεί σε μια εντολή με ένα απλό όνομα συνήθως μέχρι τρία γράμματα. Τα απλά σύμβολα χωρίζονται σε κύρια και βοηθητικά. Τα βοηθητικά απλά σύμβολα έχουν συνήθως δεξιά από το όνομά τους κάποιες επιπλέον ενδείξεις που σημειώνονται με κεφαλαία γράμματα. Οι πιο συνηθισμένες ενδείξεις είναι οι M, D, A, P, K και DD. Αυτές έχουν μπει πάντα σε σχέση με την κανονική θέση του βοηθητικού συμβόλου όταν πρόκειται να τοποθετηθεί πάνω από το κύριο σύμβολο $\backslash iso$ (ίσον) της γραμματοσειράς BZ-fonts όπως ακριβώς σχεδιάστηκε από τον κατασκευαστή των BZ-fonts. Το M, για παράδειγμα, σημαίνει ότι η θέση του είναι κάτω ακριβώς από το ίσον. Η ένδειξη K είναι όπως το M αλλά ακόμα πιο χαμηλά απ' αυτό. Το

D σημαίνει προς την δεξιά άκρη του ίσου και το A προς την αριστερή. Το P σημαίνει από πάνω από το ίσο και σε κάποιο ύψος ψηλότερα από το κανονικό, ενώ το DD σημαίνει τέρμα δεξιά. Η απουσία κάποιας ένδειξης σε ένα βοηθητικό σύμβολο συνήθως υποδεικνύει ότι θα τοποθετηθεί πάνω ακριβώς (και κοντά) στο κέντρο του \iso. Η κατασκευή ενός σύνθετου συνδυασμού γίνεται συνήθως ξεκινώντας από ένα κύριο σύμβολο(εντολή) και τοποθετώντας στα δεξιά του ένα ή παραπάνω βοηθητικά σύμβολα(εντολές).



Παράδειγμα

Μέσα στην γραμματοσειρά BZByzantina.otf υπάρχουν πολλές μορφές του βοηθητικού συμβόλου γοργόν \g. Οι θέσεις του ως προς το \iso

είναι: $\backslash\text{gPA} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gPD} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gMD} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gDD} \Rightarrow$ ,
 $\backslash\text{gM} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gKD} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gK} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gD} \Rightarrow$ , $\backslash\text{gMD} \Rightarrow$ 
 και $\backslash\text{g} \Rightarrow$ .

Τα βοηθητικά σύμβολα που τελειώνουν σε D π.χ. KD, PD χρησιμοποιούνται συνήθως με κύρια σύμβολα μεσαίου μήκους όπως π.χ. με το \apo (η απόστροφος), ενώ τα βοηθητικά σύμβολα που τελειώνουν σε DD χρησιμοποιούνται με κύρια σύμβολα μικρού μήκους όπως την \yro (υπορροή). Ίσως, δεν θα χρειαστεί να μάθουμε όλες αυτές τις ενδείξεις. Όταν φτιάχνουμε ένα σύνθετο συνδυασμό από απλούστερα σύμβολα, τότε στο νέο όνομα δεν χρησιμοποιούμε σχεδόν ποτέ (εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις) όλες αυτές τις επιπλέον ενδείξεις. Κάθε μουσικό συνδυασμό τον διαβάζουμε και τον γράφουμε από τα αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω. Με αυτό τον απλό μνημονικό κανόνα όλοι οι σύνθετοι συνδυασμοί μπορούν να έχουν μια πολύ απλή ονομασία χωρίς την χρήση των επιπλέον ενδείξεων.

Παράδειγμα

Αντί να γράφουμε `\isogM` θα γράφουμε (πάντοτε) πιο απλά `\isog` για να πάρουμε . Αν αλλάξουμε την σειρά των `g` και `iso` θα πάρουμε  φυσικά το `\giso`⇒

Έχουμε κατασκευάσει χιλιάδες τέτοιες νέες εντολές για τους συνδυασμούς. Όμως ακόμα και στην περίπτωση που έχουμε ξεχάσει κάποια εντολή τότε μπορούμε να την ορίσουμε με ένα απλό όνομα στον πρόλογο(preamble) του αρχείου μας χρησιμοποιώντας την εντολή `\newcommand` του \LaTeX συνδυάζοντας κάποιες εντολές όπως αυτές που περιγράφονται παρακάτω στο κείμενο. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε για όσους δεν γνωρίζουν \LaTeX , ότι το \LaTeX είναι εντελώς διαφορετικό από τους συνηθισμένους κειμενογράφους(editors). Αντί να πατάμε κουμπιά π.χ. για αλλαγή της γραμματοσειράς μας, έχουμε μια συγκεκριμένη εντολή για να μας κάνει αυτήν την εργασία. Όμως οι εντολές είναι πολύ καλύτερες από κουμπιά! Δεν αλλάζουν χρώμα, ούτε θέση, ούτε ενέργεια! Το \LaTeX μας δίνει απόλυτο έλεγχο στην δουλειά μας και οι εντολές μπορούν να συνδυαστούν με πολλές άλλες για απίστευτους αυτοματισμούς και τυπογραφική τελειότητα! Για να κάνουμε όσο το δυνατόν πιο εύκολο τον χειρισμό του πακέτου `\byzantinemusic`, σε όποιον αποφασίσει να το χρησιμοποιήσει και δεν ξέρει ικανοποιητικά το \TeX , αλλά και για την εύκολη μορφοποίηση του κειμένου μας (με χρήση των δυνατοτήτων που μας παρέχει το πακέτο `fontspec`), κατασκευάσαμε κάποιες επιπλέον εντολές που περιγράφονται παρακάτω. Όλες αυτές οι εντολές παίρνουν κάποια ορίσματα μέσα σε αγκύλες [και] ή άγκιστρα { }. Κάθε εντολή έχει κάποιους απλούς συντακτικούς κανόνες που πρέπει να τους σεβαστούμε. Αν το όρισμα είναι υποχρεωτικό τότε πρέπει να μπει σε άγκιστρα, διαφορετικά σε []. Π.χ. παρακάτω περιγράφουμε την βασική εντολή κατασκευής μιας συλλαβής μαζί με τις νότες που βρίσκονται ακριβώς από πάνω της. Αυτή είναι η `\th`. Η σύνταξή της είναι απλή και περιέχει μόνο δυο ορίσματα και έχει τη μορφή `\th{ μουσικά σύμβολα}[συλλαβή]`. Χρησιμοποιήσαμε { και } για να περικλείσουμε τα μουσικά σύμβολα ενώ τα [και] για τις συλλαβές. Αυτό το κάναμε με αυτόν τον τρόπο, διότι ως γνωστόν

μια νότα της μουσικής μπορεί να υπάρχει σε ένα μουσικό κομμάτι χωρίς να χρειάζεται κάποια συλλαβή, αλλά δεν συμβαίνει το αντίθετο δηλ. να υπάρχει μια συλλαβή χωρίς να υπάρχει από πάνω της κάποια νότα ή πολλές νότες! Άρα επιλέξαμε τα άγκιστρα για τα υποχρεωτικά ορίσματα και τις αγκύλες για τα μη υποχρεωτικά! Ο ίδιος συντακτικός κανόνας ισχύει σε όλες τις εντολές που κατασκευάσαμε! Γενικά θεωρούμε απαραίτητο κάποια απλή έστω γνώση του \TeX και των δυνατοτήτων του πριν να προσπαθήσουμε να γράψουμε Βυζαντινή Μουσική ώστε να αποφευχθούν η οποιαδήποτε απογοήτευση!

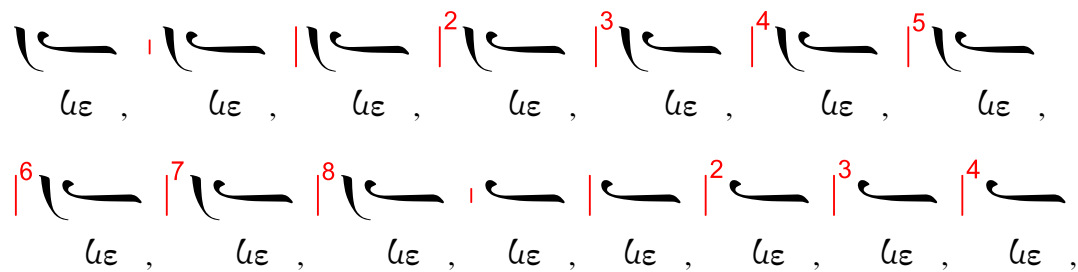
Όπως ήδη αναφέραμε, η βασική εντολή τοποθέτησης των μουσικών συμβόλων της Βυζαντινής Μουσικής είναι η $\text{\th{}}[]$. Το th προέρχεται από τό αρχικό Θ της λέξεως Θ έσε δηλ. τοποθέτησε, εισήγαγε χαρακτήρες στην τρέχουσα γραμμή. Μέσα στα $[]$ μπαίνουν συνήθως οι συλλαβές του κειμένου που ακολουθεί την μουσική γραμμή. Μπορούμε όμως να αφήσουμε το χώρο κενό διότι είναι ένα μη υποχρεωτικό όρισμα. Μέσα στα άγκιστρα $\{ \}$ βάζουμε ό,τι βάζουμε συνήθως πάνω από τις συλλαβές, όπως μουσικούς χαρακτήρες και ισοκρατήματα.









Με την βοήθεια της \th παράγονται οι βοηθητικές εντολές \barth , \lbarth , \llbarth , \LIIbarth , \LIIIbarth , \LIVbarth , \LVbarth , \LVIbarth , \LVIIbarth , \LVIIIbarth , \lth , \Lth , \LIIth , \LIIIth , \LIVth , \LVth , \LVIth , \LVIIth , \LVIIIth , \LLth , \llth , \Lyfeth , \lyfeth , \synl , \synlyfe και η \syn (το τελευταίο για την κατασκευή του συνεχούς ελαφρού).

Παράδειγμα:



Με $\text{\th{\iso}}[\backslash ne \epsilon]$ παίρνουμε \u e . Με την εντολή \ne παίρνουμε φυσικά το \u . Όμοια με τις υπόλοιπες εντολές παίρνουμε αντίστοιχα:



⁵ |  , ⁶ |  , ⁷ |  , ⁸ |  , ||  , ||  ,  ,  ,

\epsilon , \epsilon , \epsilon , \epsilon , \epsilon , \epsilon , \epsilon , \epsilon ,

 ,  , 

\epsilon , \epsilon και \epsilon .



(Η τελευταία συμπλοκή γράφτηκε ως εξής `\syn{\ela}[\ne \epsilon]`)


Η εντολή `\bm` είναι η πιο χρήσιμη εντολή για την τοποθέτηση ενός χαρακτήρα ή πολλών χαρακτήρων ή γενικά ενός οποιοδήποτε σύνθετου αντικειμένου σε κάποια θέση της σελίδας. Μας δίνει την δυνατότητα να αισθανόμαστε σαν μικροί τυπογράφοι που μπορούμε να τοποθετήσουμε τα σύμβολά μας (μεταλικές ψηφίδες) πάνω σε οποιοδήποτε σημείο της τυπογραφικής “πλάκας” μας όπως γινόταν τον παλιό καλό καιρό... Η σύνταξη είναι

`\bm[αντικείμενο1, οριζόντια μετατόπιση1, κάθετη μετατόπιση1][αντικείμενο2, οριζόντια μετατόπιση2, κάθετη μετατόπιση2]...`

Οι οριζόντιες και οι κάθετες μετατοπίσεις καθορίζονται από μικρούς δεκαδικούς αριθμούς που έχουν σχέση με το μήκος και το ύψος αντίστοιχα του συμβόλου ίσου της $BM(\text{iso})$. Η μηδενική τιμή(0) σε κάποια κατεύθυνση απλά αφήνει το σύμβολο αμετακίνητο ως προς αυτήν την κατεύθυνση.

Παράδειγμα:

Η πεταστή `\pet`() από αριστερά της `\ypsypskypsoli`()





\Rightarrow και από κάτω




`\bm[\pet,0.12,-0.28] \ypsypskypsoli` \Rightarrow

Ο δεκαδικός 0.12 είναι θετικός άρα αυτό σημαίνει οριζόντια μετακίνηση προς τα δεξιά ενώ το -0.28 είναι αρνητικό που σημαίνει κάθετη

μετατόπιση προς τα κάτω. Συνολικά λοιπόν κάναμε μια μετακίνηση κάτω και δεξιά της πεταστής όπως θα κάναμε με το χέρι μας αν θέλαμε να τοποθετήσουμε την πεταστή κάτω από την .

Άλλο παράδειγμα: το  δεν είναι σωστό διότι η δίσση `\dMD` (♩) είναι πάνω στο έτερον `\eteKDD` (♩). Ο συνδυασμός γράφεται πιο σωστά με κατάλληλη μετακίνηση της δίσσης προς τα πάνω και λίγο αριστερότερα της αρχικής θέσης της:

`\gapot\bm[\dMD,-0.05,0.1]\eteKDD` ⇒ 

3 Στοιβάζοντας αντικείμενα

Η εντολή `\bm` απαιτεί κάποιους πειραματισμούς ώστε να βρούμε τις κατάλληλες τιμές των μετατοπίσεων για να τοποθετήσουμε τα αντικείμενα μας στην επιθυμητή θέση. Αν μας ενδιαφέρει μόνο η κάθετη στοίχιση ενός αντικειμένου πάνω από ή κάτω από ένα άλλο τότε είναι προτιμότερο να χρησιμοποιήσουμε κάποιες άλλες εντολές του \LaTeX ή ειδικές εντολές του πακέτου `stackengine`. Για αυτό τον λόγο κατασκευάσαμε επιπλέον κάποιες βοηθητικές εντολές για την κατακόρυφη τοποθέτηση των ισοκρατημάτων, των μαρτυριών, καθώς και άλλων αντικειμένων.

Για την τοποθέτηση των ισοκρατημάτων πάνω από τους μουσικούς χαρακτήρες χρησιμοποιούμε την εντολή `\s`. Το `s` προέρχεται από το πρώτο γράμμα της εντολής `\stackengine` για να μας υπενθυμίζει την χρήση της εντολής αυτής στην κατασκευή της `\s`. Η `\marts` είναι παρόμοια με την `\s` αλλά χρησιμοποιείται στην κατασκευή των μαρτυριών (`\mart`) και τέλος η `\xrs` χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να εισάγουμε χρονικές αγωγές (`\xr`) μέσα στα μουσικά κείμενά μας και στο κατάλληλο ύψος. Για να κατασκευάσουμε ρυθμικούς πόδες με την `\arsh` (την άρση `\i`), την `\thesh` (θέση `\o`) και την `\makra` (μακρά `\.`), απλά χρησιμοποιούμε την εντολή `\stackon` του πακέτου `stackengine`. Η εντολή `\stackon` είναι μια απλούστευση της εντολής `\stackengine`. Στην `\stackon` το πρώτο

όρισμα της είναι μή υποχρεωτικό και άρα μπαίνει σε [] και ακολουθούν δυο υποχρεωτικά ορίσματα που μπαίνουν μέσα σε { }. Στο μη υποχρεωτικό όρισμα βάζουμε την ενδιαμέση απόσταση που πρέπει να απέχουν τα δυο αντικείμενα σε κάποια τυπογραφική μονάδα μέτρησης μήκους π.χ. 0.2em ή 10pt, ενώ στα δυο επόμενα μπαίνουν κατά σειρά το κάτω αντικείμενο(που βρίσκεται στο 0 επίπεδο) και το πάνω αντικείμενο(που βρίσκεται στο πρώτο επίπεδο, πρώτο όροφο). Η σύνταξη των \s, \marts, και \xrs είναι η ίδια. Δεν έχουν καθόλου υποχρεωτικά ορίσματα(και γι' αυτό μπορούμε να μην βάλουμε τίποτα μέσα στα [] τους).

Παράδειγμα:

(K)

⌋

\s[(K)][\iso] ⇒

\marts[\padiia][\dik] ⇒ $\overset{\text{q}}{\Delta}$
 χ
 $\underset{\Delta}{\cdot}$

\xrs[\bbbmmchi][\dibm] ⇒

\stackon[0.2em]{\arsh}{\red\makra\makra\makra} ⇒ $\overset{\text{r}}{\text{r}}$ Η εντολή \red χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δώσουμε σε ένα αντικείμενο το κόκκινο χρώμα. Για τους χρωματισμούς θα δώσουμε λεπτομέρειες παρακάτω.

3.1 Κατασκευή αγκυλών και η τοποθέτησή τους

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε κατάλληλα την \bpline για να τοποθετούμε άγκιστρα, αγκύλες, παρενθέσεις κοκ. μεταβλητού ύψους και πλάτους ακριβώς πάνω στην (οριζόντια) γραμμή. Οι αγκύλες μεταβλητού ύψους κατασκευάζονται εύκολα με την βοήθεια της εντολής \agkylh. Ας προσέξουμε την διαφορά:

\agkylh[1]{\{ } ⇒ { και \bpline{\agkylh[1]{\{ } ⇒ {

Τα σύμβολα { και το } χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στο L^AT_EX

για την κατασκευή των εντολών και την εισαγωγή τους μέσα στο κείμενό μας. Αν θέλουμε να εισαγάγουμε κάπου τα άγκιστρα θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την `\` και να γράψουμε `\{` και `\}`. Για αυτόν τον λόγο χρησιμοποιήσαμε το σύμβολο `\{` μέσα στην εντολή `\agkylh[...]{...}`. Επίσης, αντί της `\{` μπορούμε να βάλουμε ακόμα κάποιες άλλες εντολές (που κατασκευάζουν μαθηματικά σχήματα) ή άλλες απλές αγκύλες όπως `(`, `)`, `||`(=`\Vert`), `\rangle`(=`\rangle`), `\langle`(=`\langle`), `\}`, `\|` (εκτός όμως των `]` και `[`). Η `\bsline {αντικείμενο...}` είναι η συντομογραφία της εντολής `\stackon[0ex]{\{αντικείμενο\}}`. Το βασικό μειονέκτημα της `\agkylh` είναι ότι δέχεται μόνο μαθηματικά σχήματα του `TEX` και όχι κάτι άλλο όπως π.χ. ένα γράμμα. Όλα τα σύμβολα και οι εντολές που αναφέραμε παραπάνω θεωρούνται μαθηματικά σχήματα και γι' αυτό τον λόγο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ορίσματα της `\agkylh`.

Το 1 μέσα στην εντολή καθορίζει το ύψος της αριστερής παρένθεσης (ως ένα ποσοστό του συνολικού ύψους του μουσικού χαρακτήρα `\iso`, δηλ. `1=100%` του ύψους του `\iso`) και μπορεί να αλλαχθεί σε όποια ακέραιη ή δεκαδική τιμή θέλουμε.

Αντί της `\agkylh` υπάρχουν επίσης και οι εντολές `\leftbracket [νούμερο]` και `\rightbracket [νούμερο]` για να έχουμε αποκλειστικά τα `[` και `]` μεταβλητού ύψους.

Παράδειγμα: `\rightbracket[1] ⇒]`

Υπάρχουν και οι έναστρες εκδόσεις τους π.χ. `\agkylh*[νούμερο]{σχήμα}` και `\leftbracket*[νούμερο]`, για να στρέψουμε τις αγκύλες μας οριζόντια.





Στην περίπτωση που θέλουμε να αλλάξουμε συγχρόνως και το πάχος της αγκύλης μας κατασκευάσαμε την εντολή `\thickshape` με σύνταξη

`\thickshape[! ή κάποιο πάχος π.χ. 10 pt][ένα νούμερο για την μεγένθυση]{οποιοδήποτε σχήμα }`.

Το `!` είναι το φυσιολογικό πάχος του σχήματος για την μεγέθυνση που μας ενδιαφέρει. Διαφορετικά πρέπει να βάλουμε κάποιο νούμερο σε μια μονάδα μέτρησης του μεγέθους του πάχους π.χ. την `pt`(στιγμή). Η `\thickshape` είναι πολύ πιο γενική από την `\agkylh` διότι η δεύτερη δεν


μπορεί να δεχθεί στο ορισμά της οποιοδήποτε αγκύλη ή άλλο σχήμα εκτός από αυτά που ήδη αναφέραμε(και κάποια ακόμη παραπάνω...) ενώ η `\thickshape` τα πάντα! Φυσικά μπορούμε στην εντολή `\thickshape` να ενσωματώσουμε την εντολή `\bsline` οπότε το αποτέλεσμα θα βρίσκεται ακριβώς πάνω στο ύψος της γραμμής.

Παράδειγμα:

`\thickshape[!][2]{[}` ⇒  και `\thickshape*[10pt][1]{)}` ⇒  και
`\thickshape[10pt][1.5]{\bsline{}}` ⇒  και `\thickshape[!][1]{A}` ⇒ 

3.2 Κατασκευή αρκτικών μαρτυριών


Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\bm` ή την `\stackengine` για να πετύχουμε τους δικούς μας ωραίους συνδυασμούς για τις αρκτικές μαρτυρίες.

Π.χ. μπορούμε να τοποθετήσουμε το  πάνω από τη συλλαβή `Nη` με την εντολή


`\bm[\nhdiafMD,0.4,0.1]\mbox{Nη}`

είτε με την εντολή

`\stackengine{0.5ex}{Nη}{\nhdiafMD}{O}{r}{F}{\useanchorwidth}{L}`

και παίρνουμε αποτέλεσμα . Άλλο παράδειγμα: Με την

`\stackengine{1.2ex}{π}{λ}{O}{c}{F}{\useanchorwidth}{L}`

παίρνουμε  (το 1.2 ex καθορίζει την κάθετη απόσταση μεταξύ των γραμμάτων π και λ. Μπορούμε να ελαττώσουμε ή να αυξήσουμε το 1.2 ανάλογα με την απόσταση που επιζητούμε). Το τελευταίο παράδειγμα μπορεί και να γραφτεί και απλούστερα με την βοήθεια της `\stackon` ως

εξής:

$\stackon[0.2ex]{\pi}{\lambda} \Rightarrow \frac{\lambda}{\pi}$

Μπορούμε να κατασκευάσουμε και άλλες εντολές όπως τις παραπάνω για την κατασκευή νέων αρκτικών μαρτυριών χρησιμοποιώντας μια οποιαδήποτε γραμματοσειρά. Η γνώμη μας είναι να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά οι γραμματοσειρές του BZ-fonts πακέτου γραμματοσειρών ώστε το μουσικό κείμενό μας να έχει μια στιβαρή και συνεπή μορφή σε όλο το μήκος του. Επίσης οι περισσότερες από τις σύνθετες αρκτικές μαρτυρίες έχουν ήδη κατασκευαστεί από εμάς με την βοήθεια των εντολών που περιγράψαμε (δείτε τον παρακάτω πίνακα) οπότε μάλλον δεν θα παρουσιαστεί ανάγκη για την κατασκευή μιας νέας αρκτικής μαρτυρίας.

3.3 Παράδειγμα κατασκευής ενός πύργου

Το πακέτο `\stackengine` μας παρέχει εκτός της βασικής `\stackengine` και της βοηθητικής εντολής `\stackon` πολλές άλλες βοηθητικές εντολές, ακόμα και για το κτίσιμο ενός ολόκληρου “πύργου” από στοιβαγμένα αντικείμενα. Χωρίς να θέλουμε να επεκταθούμε στις λεπτομέρειες του πακέτου απλά θα δώσουμε εδώ μια ιδέα πως θα μπορούσε να γράψουμε ένα μουσικό κείμενο με πολλές παράλληλες μουσικές γραμμές (π.χ. όταν θέλουμε να κατασκευάσουμε πολυφωνική Ρώσικη μουσική ή στην μια γραμμή να έχει την προ της μεταρύθμισης του 1814 γραφή και από κάτω την αναλελυμένη γραφή). Θα χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\Longstack` του παραπάνω πακέτου. Η γενική της μορφή είναι

`\Longstack[r ή c ή l]{ τελευταίος όροφος όλοι οι προηγούμενοι όροφοι όπου κάθε όροφος απ’ αυτούς βρίσκεται μέσα σε ξεχωριστά { } και τέλος το “ισόγειο” χωρίς όμως να το βάλουμε σε άγκιστρα }.`

Τα `r`, `c`, `l` σημαίνουν δεξιά, κεντρική και αριστερή στοίχιση της στοίβας.

Με την βοήθεια της εντολής `\rbox*` (δείτε λεπτομέρειες παρακάτω) μπορούμε να έχουμε τον απόλυτο έλεγχο της απόστασης μεταξύ των ορόφων.

Π.χ. με την εντολή

```
\Longstack[r]{ \rbox*[4.3]{Υψίφωνος} {\rbox*[4]{μονωδός}}
{\rbox*[3]{Υψίφωνος }} {\rbox*[2]{Μεσόφωνος}}
{\rbox*[1]{Όξύφωνος}} Βαρύφωνος}
```

παίρνουμε αποτέλεσμα:

Υψίφωνος
μονωδός

Υψίφωνος

Μεσόφωνος

Όξύφωνος

Βαρύφωνος


Συναντήσαμε το παραπάνω παράδειγμα στην Εκλογή αρμονικών μαθημάτων του βιβλίου “Νέα Ανθολογία” του Εμμ. Βαμβουδάκη.

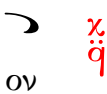
4 Μεταβλητές αποστάσεις των χαρακτήρων


Για να απομακρύνουμε (ή αντίθετα να πλησιάσουμε) οριζόντια δυο (μόνο) χαρακτήρες υπάρχουν διάφοροι τρόποι. Εμείς κατασκευάσαμε τρεις εντολές για αυτόν σκοπό: Την εντολή `\p` η οποία απομακρύνει δυο χαρακτήρες κατά σταθερή απόσταση όσο το πλάτος του λατινικού γράμματος `i`, την εντολή `\keno` που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να πλησιάσουμε ή να απομακρύνουμε δυο χαρακτήρες σε όποια απόσταση θέλουμε και τέλος τη `\met` (από τα αρχικά της λέξης μετατόπισης) που έχει παρόμοια σύνταξη με την `\keno`. Η `\met` μετακινεί το χαρακτήρα ή το αντικείμενο που βρίσκεται στα δεξιά της κατά ένα θετικό ή αρνητικό ποσοστό. Κάθε μια απ’ τις παραπάνω έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η `\p` είναι ουσιαστικά το `i` αλλά διάφανο, οπότε εμείς έχουμε την εντύπωση του κενού χώρου μεταξύ των δύο χαρακτήρων. Η `\p` δεν παίρνει κανένα όρισμα οπότε αν θελήσουμε να έχουμε μεγαλύτερο κενό πρέπει να την επαναλάβουμε `\p \p ...` κάμποσες φορές ώστε να πετύχουμε το επιθυμητό κενό. Στην πράξη χρησιμοποιούμε


συνήθως την `\keno` για να ελέγχουμε την ακριβή θέση δύο μουσικών συλλαβών εκτός από σπάνιες περιπτώσεις (που δημιουργείται κάποιο οπτικό πρόβλημα στο τελικό αποτέλεσμα, οπότε διαλέγουμε την `\p` ή την `\met` ή ίσως κάποια άλλη απ' τις δεκάδες που διαθέτει το TeX). Το `\keno` χρησιμοποιεί εσωτερικά την εντολή `\hspace` που είναι μια εντολή για την κατασκευή κενού χώρου. Η `\met` χρησιμοποιεί την εντολή `\kern` για την μετατόπιση (προς στα αριστερά ή τα δεξιά) του χαρακτήρα που βρίσκεται μετά απ' την `\met`. Υπάρχουν φυσικά και άλλες πολλές εντολές για αυτόν τον σκοπό. Η `\met` και η `\keno` μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα όταν χρησιμοποιούμε μεγάλες αρνητικές τιμές διότι μπορεί να μετακινήσουν προς τα αριστερά όλους τους χαρακτήρες που βρίσκονται στα δεξιά τους...

Παράδειγμα:


`\th{\lapo}[on]\keno\th{\kediám}` ⇒ ον 

`\th{\lapo}[on]\keno[0.5]\th{\kediám}` ⇒ ον 

`\th{\lapo}[on]\th{\kediám}` ⇒ ον  (οι δυο εντολές `\th` χωρίς `\keno` αλλά κολλητά η μια με την άλλη)


`\th{\lapo}[on] \th{\kediám}` ⇒ ον  (οι δυο εντολές χωρίς `\keno` αλλά διαχωρισμένες μεταξύ τους)

`\th{\lapo}[on]\keno[-0.1]\th{\kediám}` ⇒ ον  (αρνητικό `\keno`)

`\th{\apo}[on]\p\p\p\th{\kediam}` ⇒ ον  (τρία \p στην σειρά)

`\iso\met\iso` ⇒  (μια μικρή met-ατόπιση)

`\iso\met[0.5]\iso` ⇒  (πιό μεγάλη met)

`\iso\met[-1.5]\iso\apo` ⇒  (πρόβλημα με την αρνητική met: το δεύτερο ίσο με κόκκινο χρώμα μετακινήθηκε πολύ προς τα αριστερά με αποτέλεσμα η απόστροφος να συμπαρασυρθεί και να πέσει πάνω στο πρώτο ίσο!)

Όμως με την εντολή `\bm` (δείτε παραπάνω) δεν συμβαίνει το ίδιο:

`\iso\bm[\iso, -1.5]\apo` ⇒ 

`\iso\bm[\iso, -1.5]\apo` ⇒

Η `\bm` μετακινεί πάντα μόνο τα αντικείμενά της χωρίς να επηρεάζει τα υπόλοιπα αντικείμενα γύρω της! Παρακάτω, η `\padiafD` φθορά τίθεται πάνω στην μαρτυρία `\kediam` στα δεξιά της, ενώ τα διπλανά ίσα δεν μετακινούνται.

Παράδειγμα:

`\iso\bm[\padiafD,0.32]\kediam\iso` ⇒ 

Για την ακριβή κατακόρυφη μετακίνηση των μουσικών μας χαρακτήρων ή συνδυασμών χαρακτήρων καθώς και των οποιοδήποτε αντικειμένων κατασκευάσαμε την εντολή `\rbox` με σύνταξη

`\rbox[+ ή - νούμερο]{ο χαρακτήρας(που θα μετακινηθεί)}`

η οποία προέρχεται από τα αρχικά `r` και `box` της εντολής `\raisebox` του \LaTeX με την βοήθεια της οποίας η `\rbox` ορίζεται. Μπορεί να συνδυαστεί με οποιαδήποτε άλλη εντολή όπως π.χ. με την `\s`.

Παράδειγμα:

$\backslash s[\backslash rbox[-0.8]{(NH)}][\epsilon\alpha\nu] \Rightarrow \epsilon\alpha\nu$
(NH)

$\backslash s[(NH)][\omega\chi!] \Rightarrow \omega\chi!$ (χωρίς την $\backslash rbox$ το ισοκράτημα (NH) βρίσκεται πολύ ψηλά από το $\omega\chi!$ και σχεδόν ακουμπάει στην πάνω γραμμή!)

$\backslash th\{\backslash rbox[0.3]{\backslash iso}\}[\epsilon\alpha\nu] \Rightarrow \epsilon\alpha\nu$, χωρίς $\backslash rbox$: $\backslash th\{\backslash iso}\}[\epsilon\alpha\nu] \Rightarrow \epsilon\alpha\nu$.
Κατεβαίνουντας πολύ χαμηλά $\backslash rbox[-1.3]{\backslash iso} \Rightarrow$

Όμως η χρήση της $\backslash rbox$ έχει ένα μειονέκτημα. Όταν μετακινήσουμε ένα χαρακτήρα πολύ ψηλά ή πολύ χαμηλά αυτός θα πέσει στην αποπάνω γραμμή ή στην αποκάτω γραμμή. Αυτό το φαινόμενο μπορεί να μην είναι πάντα επιθυμητό. Για αυτό τον λόγο κατασκευάσαμε μια εντολή παρόμοια με την $\backslash rbox$. Η εντολή $\backslash rbox^*$ μας δίνει την δυνατότητα σε αυτές τις μετακινήσεις να μεγαλώνει η απόσταση μεταξύ των γραμμών ώστε να μην πέφτουν οι χαρακτήρες ο ένας πάνω στον άλλο. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που στην κατασκευή των ορόφων στο παραπάνω παράδειγμα χρησιμοποιήσαμε την $\backslash rbox^*$ και όχι την $\backslash rbox$. Βέβαια για μικρές μετατοπίσεις είναι ενοχλητικό να βλέπουμε να αλλάζει συγχρόνως και η απόσταση δυο διαδοχικών γραμμών, οπότε σε αυτήν την περίπτωση είναι προτιμότερο η χρήση της $\backslash rbox$.

5 Διάφανες κάθετες γραμμούλες

Για την κατασκευή της εντολής $\backslash th$, $\backslash agkylh$, πύργων κοκ. χρειαστήκαμε να έχουμε κάποιες διάφανες γραμμούλες (μηδενικού πάχους) και κάποιου σταθερού ή μεταβλητού ύψους ώστε να μπορούμε να ελέγχουμε το συνολικό ύψος της στοίβας μας ανεξάρτητα από το ύψος των αντικειμένων που στοιβάζονται. Για παράδειγμα, η εντολή $\backslash rul$ κατασκευάστηκε για να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά με την $\backslash th$. Αν δεν μας ικανοποιεί το συνολικό ύψος της $\backslash th$ τότε μπορούμε να το αλλάξουμε χρη-

σιμοποιώντας την εντολή `\changethheight` π.χ. `\changethheight[1.7]`. Εμείς έχουμε επιλέξει ως σταθερό προκαθορισμένο ύψος του `\rul` το 1.9 αλλά με την `\changethheight` μπορούμε να του δώσουμε οποιαδήποτε τιμή.

Με την εντολή `\katheth[νούμερο]` παίρνουμε μια διάφανη κάθετη γραμμούλα με μεταβλητό ύψος που καθορίζεται από το `νούμερο`, π.χ.

`\katheth[2]` ⇒ (στο παράδειγμα τούτο εμφανίσαμε την `\katheth[2]` απλά για να δούμε το πραγματικό ύψος της και κατ' επέκταση της μεγαλύτερης απόστασης που πετύχαμε να έχουμε μεταξύ της γραμμής στην οποία βρίσκεται η `\katheth` και της αποπάνω της.)

6 Βασικές παράμετροι και οι εντολές `change`

Υπάρχουν κάποιες επιπλέον παράμετροι και εντολές που καθορίζουν την τελική εμφάνιση του κειμένου μας. Η `\ypsosisokrathmatos` έχει προκαθορισμένη τιμή 1.3(% του ύψους του `\iso`) και επηρεάζει την εντολή `\s` δηλ. καθορίζει το ύψος του ισοκρατήματος πάνω από την μουσική γραμμή. Η `\ypsosmartyrias` (με προκαθορισμένη τιμή 0.02 % του ύψους του `\iso`) είναι η αντίστοιχη της `\ypsosisokrathmatos` αλλά επηρεάζει την εντολή `\marts` και τέλος η `\ypsosxronou` (με προκαθορισμένη τιμή 1.02 % του ύψους του `\iso`) χρησιμοποιείται για την `\xrs`. Με την εντολή `\changemusictextgap` αλλάζουμε το `gap` δηλ. το κενό μεταξύ ενός μουσικού χαρακτήρα και της συλλαβής που βρίσκεται ακριβώς από κάτω του στην κατασκευή της εντολής `\th`. Η κανονική τιμή που έχουμε επιλέξει είναι 0.27 (δηλ. το `gap` είναι 0.27% του συνολικού ύψους που έχει ο χαρακτήρας ίσο δηλ. του `\iso` της μουσικής γραμματοσειράς μας). Αν δεν μας αρέσει αυτή η απόσταση τότε μπορούμε να την μικράνουμε ή να την αυξήσουμε ανάλογα με το οπτικό αποτέλεσμα που θέλουμε να πετύχουμε. Μπορούμε να συγκρίνουμε τις αποστάσεις στο παρακάτω

Παράδειγμα:



`\changemusictextgap[0.87] \th{\iso}[ένα] ⇒ ένα και`



`\changemusictextgap[0.27] \th{\iso}[δύο] ⇒ δύο`

Βέβαια καλό είναι να μην αλλάζουμε άσκοπα αυτή την τιμή και να υπάρχει ομοιόμορφο gap σε όλο το μουσικό μας κομμάτι. Μπορούμε να αλλάξουμε και τις προκαθορισμένες τιμές των παραμέτρων που αναφέραμε παραπάνω με παρόμοιες εντολές change δηλ. με τις `\changeypsosisokrathmatos`, `\changeypsosmartyrias` και `\changeypsosxronou` αντίστοιχα. Υπάρχουν και άλλες εντολές με πρόθεμα **\change**.

Η `\changetextfont` με σύνταξη

`\changetextfont[όνομα γραμματοσειράς]`

έχει φυσικά σκοπό να αλλάξει το text-font δηλ. την γραμματοσειρά κειμένου. Αυτή την στιγμή δεν υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής και της μουσικής γραμματοσειράς διότι οι περισσότερες καλοσχεδιασμένες μουσικές γραμματοσειρές της βυζαντινής Μουσικής δεν είναι δωρεάν.

Παράδειγμα:

`\changetextfont[GFS Artemisia] ⇒ είμαι γραμμένο σε GFS Artemisia` ενώ
`\changetextfont[GFS Neohellenic] ⇒ είμαι γραμμένο σε GFS Neohellenic!`

Φυσικά μπορούμε να επανέλθουμε στο default font δηλ. στην κύρια μας γραμματοσειρά με την εντολή `\normalfont` ή με την `\changetextfont[]` χωρίς κάποιο όρισμα στα δεξιά της.

Επίσης πρέπει να έχουμε ήδη εγκαταστήσει στον υπολογιστή μας ή στην ΤΕΧ εγκατάστασή μας τις παραπάνω γραμματοσειρές ή διαφορετικά να βρίσκονται στον ίδιο φάκελο με το τρέχον μουσικό αρχείο μας ώστε το πακέτο `\fontspec` να μπορεί να τις εντοπίσει όταν το διατάζουμε να τις βρει με την εντολή `\changetextfont!` Είναι εντυπωσιακό το γεγονός ότι μπορούμε να έχουμε εκατοντάδες και χιλιάδες γραμματοσειρές έτοιμες

προς χρήση με το \LaTeX χωρίς καν να χρειάζεται να τις έχουμε εγκαταστήσει! Η χρήση της θέλει κάποια προσοχή ώστε να αναγράφουμε ακριβώς το όνομα της γραμματοσειράς και να μην βάζουμε ποτέ κενό πριν ή μετά απ' αυτό. Έτσι για παράδειγμα, το `\changetextfont[Arial]` μπορεί να μας δημιουργήσει πρόβλημα! Οι γραμματοσειρές μας πρέπει να είναι τύπου `.ttf` ή διαφορετικά τύπου `.otf`. Μια άλλη χρήσιμη και σχετική εντολή είναι η `\changetextscale` που μας δίνει την δυνατότητα να αλλάξουμε κατά ένα ποσοστό το μέγεθος της γραμματοσειράς του κειμένου καθώς και η `\changetextsize` σε συγκεκριμένο μέγεθος (σε pt μονάδες). Η `\changetextcolor` αλλάζει το χρώμα της από μαύρο(`black`) σε οτιδήποτε άλλο.

Παράδειγμα:

`\changetextscale[1.5]` \Rightarrow έχω μεγαλώσει 1.5 φορές και το χρώμα μου είναι τώρα `\changetextcolor[red]` \Rightarrow **κόκκινο!** `\changetextscale`. `\changetextsize[10]` Το μέγεθος μου είναι μόλις 10pt. Για να επιστρέψουμε στο προκαθορισμένο μέγεθος (12pt) και χρώμα(`black`) μπορούμε να γράψουμε απλά `\changetextsize[]` και `\changetextcolor[]`. Μπορούμε να ορίσουμε το δικό μας χρώμα `mycolor` με την εντολή `\definecolor` και να χρωματίσουμε με αυτό ότι θέλουμε!

Παράδειγμα:

```
\definecolor{mycolor}{RGB}{50,150,220}
```



Στην συνέχεια μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το χρώμα μας για την αλλαγή του χρώματος της γραμματοσειράς του κειμένου:

```
\changetextcolor{mycolor} Do you like this color?
```

Εδώ πρέπει να παρατηρήσουμε ότι το \Rightarrow δεν είναι κάποιος χαρακτήρας της τρέχουσας γραμματοσειράς μας αλλά ένα μαθηματικό σχήμα(ένα βέλος που ορίζεται μέσω της εντολής `\Rightarrow`) και έχει ορισθεί αποκλειστικά μόνο μέσα στο \TeX . Υπάρχουν εκατοντάδες τέτοια σύμβολα όπως η τετραγωνική ρίζα($\sqrt{\quad}$) ή το `\Vert` που συναντήσαμε παραπάνω. Αυτός είναι ο λόγος που δεν χρωματίστηκε κόκκινο το \Rightarrow ούτε άλλαξε το μέγεθός του. (Η εντολή `\lagkylh` όπως την σχεδιάσαμε μπορεί να δεχτεί στο όρισμά της μόνο μαθηματικά σύμβολα του \TeX , όπως ήδη αναφέραμε, και κατά συνέπεια δεν επηρεάζεται ούτε αυτή με την

`\changetextcolor`) Για να αλλάξουμε το χρώμα ενός μαθηματικού σχήματος του \TeX πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\color` με σύνταξη `\color{ ένα χρώμα }` ενώ για να αλλάξουμε το μέγεθος του χρησιμοποιούμε άλλες κατάλληλες εντολές όπως π.χ. την `\thickshape`. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι όταν θέλουμε να εισάγουμε στο κείμενό μας ένα πεδίο(μια σειρά) από μαθηματικά σύμβολα, τότε πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κάποιους ειδικούς χαρακτήρες στην αρχή και στο τέλος του πεδίου ώστε να ενημερώσουμε σχετικά το \TeX ότι πρόκειται να εισάγουμε μαθηματικά. Ο ποιο κοινός χαρακτήρας για μαθηματικά πεδία είναι το δολάριο `$` που πρέπει να μπαίνει στην αρχή και στο τέλος του πεδίου.

Παράδειγμα:

`$\color{red} \Rrightarrow$ σε \Rightarrow και`
 `\thickshape[!][0.5]{ $\color{red} \Rrightarrow $ } σε  και`
 `\color{red} \thickshape[!][0.5]{ $\Rrightarrow $ } σε  και { \color{red}`
 `είμαι κόκκινο! } σε είμαι κόκκινο!. Εγώ δεν είμαι!`

7 Χρωματισμοί στα κείμενά μας.

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από τα παραπάνω παραδείγματα η εντολή `\color` μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για να χρωματίσει ένα μαθηματικό πεδίο από σύμβολα είτε και το οποιοδήποτε άλλο κείμενο! Αν περικλείσουμε την `\color` μέσα στα άγκιστρα `{ }` τότε περιορίζουμε το χρωματισμό μόνο σε όσα αντικείμενα βρίσκονται μέσα σε αυτά. Έτσι, στο τελευταίο παράδειγμα το `Εγώ δεν είμαι!` παρέμεινε μαύρο διότι μέσα στα άγκιστρα είχαμε βάλει μόνο την λέξη `είμαι κόκκινο!` Αν δεν υπήρχαν τα άγκιστρα τότε οτιδήποτε μετά το `\color{red}` θα ήταν κόκκινο! Η εντολή `\color` μπορεί να πάρει εκτός από τα συνηθισμένα χρώματα `black`, `red`, `green`, `blue`, `cyan`, `magenta`, `yellow` κοκ. χιλιάδες άλλα χρώματα (για λεπτομέρειες δείτε <http://texdoc.net/texmf-dist/doc/latex/xcolor/xcolor.pdf>) Λόγω της μεγάλης χρησιμότητάς της έχουμε κατασκευάσει δυο βοηθητικές εντολές που χρησιμοποιούν την `\color`. Η μια είναι η `\red` και η άλλη η `\R` με διαφορετική σύνταξη η κάθε μία. Η `\R` χρησιμοποιείται περισσότερο όταν έχουμε να χρωματίσουμε ένα χαρακτήρα ή έστω πολύ λίγους π.χ. κά-

ποιους χαρακτήρες που βρίσκονται μέσα στην εντολή `\th`.

Παράδειγμα:

`{\red ένα πολύ μεγάλο κείμενο}` \Rightarrow **ένα πολύ μεγάλο κείμενο** και

`\R{\oli}` \Rightarrow . Μπορούμε να αλλάξουμε τον προκαθορισμένο χρωματισμό(δηλ. το κόκκινο) που δίνει η εντολή `\R` με την βοήθεια της εντολής `\changeRcolor` που έχει σύνταξη `\changeRcolor[όνομα του νέου χρώματος]`

Παράδειγμα:

`\changeRcolor[mycolor]` και `\R{\oli}` .

Κάθε ένας από τους ποιοτικούς ή χρονικούς μουσικούς χαρακτήρες έχει ένα προκαθορισμένο χρώμα. Μπορούμε να επεμβούμε μέσα στο πακέτο και να αλλάξουμε τους χρωματισμούς ανάλογα με τις δικές μας προτιμήσεις. Έτσι για παράδειγμα, το χρώμα των γοργών χρονικών χαρακτήρων καθορίζεται με την εντολή `\gcolor` που έχει προκαθορισμένη τιμή κόκκινο(red). Κόκκινο έχουμε δώσει και στις παρακάτω παραμέτρους:

`\trocolor`, `\parcolor`, `\etecolor`, `\argcolor`, `\edocolor`, `\ekscolor`,
`\piacolor`, `\ydcolor`, `\lygcolor`, `\metracolor`, `\martcolor`, `\fthcolor`,
`\isokrthmacolor`

που αντιστοιχούν στο τρομικόν, παρακλητική, έτερον, αργό, ενδόφωνο, εκστρεπτό, πιάσμα, υφεσο-διέσεις, λύγισμα, μέτρα, μαρτυρίες, φθορές και ισοκρατήματα αντίστοιχα. Το αντικένωμα, ψηφιστόν, απλή, κλάσμα και οι ενδείξεις τέμπου έχουν χρωματικές παράμετρους `\antcolor`, `\pshcolor`, `\aplhcolor`, `\klacolor` και `\tempcolor`, αντίστοιχα, σε χρώμα μαύρο (black). Οι παύσεις έχουν χρωματική παράμετρο `\raycolor` σε μαύρο, ενώ η χρωματική παράμετρος της αναπνοής `\anacolor`, του σταυρού `\stayrocolor` και της κορώνας `\korwnacolor` έχουν προκαθορισμένη τιμή το blue(μπλέ). Για να αλλάξουμε τις παραπάνω προκαθορισμένες τιμές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις αντίστοιχες εντολές `change`.

Παράδειγμα:

+

`\changestayrocolor[mycolor]` . Επανερχόμαστε, αν θέλουμε, στον προκαθορισμένο χρωματισμό θέτοντας απλά την εντολή που μας ενδιαφέρει με κενό όρισμα π.χ. `\changestayrocolor[]`.

8 Οι υπόλοιπες εντολές change

Εκτός των παραπάνω εντολών `\change` έχουμε και την `\changemusicscale` για να αλλάζουμε το μέγεθος των μουσικών συμβόλων μας κατά ένα ποσοστό(επί της εκατό) και την `\changemusicsize` για να αλλάζουμε επίσης το μέγεθος των μουσικών συμβόλων. Η αρχική προκαθορισμένη τιμή τους είναι 1 και 22 αντίστοιχα, αλλά μπορούμε να δώσουμε και οποιαδήποτε άλλη τιμή. Το 1 σημαίνει 100% δηλ. καμμία μεγέθυνση ή σμίκρυνση ενώ το 22 σημαίνει 22 pt(στιγμές). Έχουμε μεριμνήσει και για τα σύμβολα του ισοκρατήματος. Η εντολή `\changeisokrathmasize` αλλάζει το size δηλ. το μέγεθος της γραμματοσειράς του ισοκρατήματος (isokrathma).

Παράδειγμα:

⌵

`\changemusicscale[0.8]` ⇒ ΙΣΟ! και

(M)

⏟

`\changemusicsize[40] \changeisokrathmasize[30]`⇒ ΙΣΟ! .

Για να επιστρέψουμε στο προκαθορισμένο μέγεθος των μουσικών συμβόλων(δηλ. στα 22pt ή στο 1 δηλ. στο 100%) μπορούμε απλά να γράψουμε `\changemusicsize[]` και `\changemusicscale[]` αντίστοιχα. Το 40 στο `\changemusicsize[40]` σημαίνει μέγεθος μουσικής γραμματοσειράς 40 pt. Ποτέ δεν γράφουμε όμως το pt δίπλα στο νούμερο μέσα στην

`\changemusicsize` π.χ. `\changemusicsize[40pt]` γιατί θα δημιουργηθεί λάθος! Επίσης πρέπει να σημειώσουμε ότι όταν κάνουμε αυτές τις αλλαγές μεγεθών στους μουσικούς χαρακτήρες τότε αυτόματα αλλάζει και η απόσταση `\ru1` (δείτε παραπάνω) και άρα όλο το οπτικό αποτέλεσμα που παίρνουμε με την εντολή `\th`. Δεν χρειάζεται να αλλάζουμε συγχρόνως τα `\changemusicscale` και `\changemusicsize`. Η βασική διαφορά τους είναι ότι η `\changemusicscale` αλλάζει συγχρόνως και το μέγεθος των ισοκρατημάτων ενώ η `\changemusicsize` δεν την αλλάζει. Εάν χρησιμοποιήσουμε την `\changemusicsize` και θέλουμε να κάνουμε μια αλλαγή και στο μέγεθος της γραμματοσειράς του ισοκρατήματος, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε παράλληλα και την εντολή `\changeisokrathmasize`.

Οι εντολές `changetolerance` και `changespaceskip`

Μερικές φορές οι μουσικές συλλαβές μας δεν στοιχίζονται καλά ως προς το δεξιό περιθώριο και ίσως βγαίνουν έξω απ' αυτό. Σε τέτοιες περιπτώσεις καλό είναι να χρησιμοποιήσουμε την βοηθητική εντολή `changetolerance` που έχει σύνταξη

```
\begin{changetolerance}[νούμερο][ ένα νούμερο σε μια μονάδα
                           μήκους]
                           κείμενο...
\end{changetolerance}
```

Με κατάλληλες αλλαγές των δύο ορισμάτων μπορούμε να έχουμε πολύ καλή στοίχιση του μουσικού κειμένου μας ανεξάρτητα πόσο μεγάλο ή μικρό `\changemusicscale` χρησιμοποιούμε!

Παράδειγμα:

Ξαναγράφουμε την παραπάνω γραμμή με την βοήθεια της `changetolerance` για να δούμε την διαφορά στην στοίχιση:
`\begin{changetolerance}[2000][2em]`

πτώσεις καλό είναι να χρησιμοποιήσουμε την βοηθητική εντολή `changetolerance` που έχει σύνταξη...

Αφού γράψουμε όλη την παράγραφό μας θα πρέπει να γράψουμε στο τέλος `\end{changetolerance}` Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin`

και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Την παραπάνω εντολή την βρήκαμε στο <http://tex.stackexchange.com/questions/84510>. Η σύνταξή της θέλει κάποια προσοχή. Δεν πρέπει να παραλείπουμε τις `[]` έστω και αν έχουμε κενά ορίσματα. Έτσι για παράδειγμα η `\begin{changetolerance}[2em]` θα δημιουργήσει κάποιο λάθος ενώ η `\begin{changetolerance}[][2em]` κανένα. Κάποιες άλλες φορές θέλουμε οι νότες να είναι όσο το δυνατόν πιο συμπυκνωμένες ώστε να χωράνε όσο το δυνατό περισσότερες σε μια γραμμή για λόγους οικονομίας και άλλοτε πιο αραιωμένες για λόγους καλαισθησίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις κατασκευάσαμε το περιβάλλον **changespaceskip**. Έτσι, για παράδειγμα, το `\begin{changespaceskip}[0][]` νότες... `\end{changespaceskip}` θα βάλει τις νότες... σε μηδενική (0) απόσταση μεταξύ τους. Μπορούμε ακόμα να βάλουμε και αρνητική τιμή στη παράμετρο π.χ. `-0.2` για ακόμα πιο μεγάλη οικονομία στο ...χαρτί! Το περιβάλλον **changespaceskip** όχι μόνο κανονίζει το κενό(space) μεταξύ όλων των λέξεων του αλλά και το επιπλέον ποσοστό που μπορεί να απλωθούν(stretch) ή να συρρικνωθούν(shrink) αυτές. Κατά συνέπεια έχει τρία ορίσματα που αντιστοιχούν στο space, stretch και shrink. Η σύνταξή της είναι

```
\begin{changespaceskip}[νούμερο για το space][νούμερο για το
stretch][και για το shrink] κείμενο...\end{changespaceskip}
```

Παρόμοια με την `changespaceskip` είναι η εντολή(δεν είναι περιβάλλον) `\changeletterspace` και κατασκευάστηκε με την βοήθεια κάποιας εντολής του πακέτου `\fontspec`. Η τελευταία δίνει πολύ καλά αποτελέσματα όταν έχουμε κείμενο με κεφαλαία γράμματα(τίτλοι, επικεφαλίδες) και θέλουμε να τα αραιώσουμε. Παρακάτω δίνουμε το ίδιο κείμενο με διαφορετικούς τρόπους για να συγκρίνουμε την διαφορά.

Παράδειγμα:

```
\\\changeletterspace[20]
Οι εντολές που ξεκινάνε με το \begin και κλείνουν με
το \end λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα
(και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με \end{όνομα
του περιβάλλοντος}). Τις παραπάνω εντολές..\\
\changeletterspace[ ]
```

```
\begin{changespaceskip}[0][-1][1]
```

Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin` και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Τις παραπάνω εντολές.. \\

```
\end{changespaceskip}
```

```
\begin{changespaceskip}[5][][]
```

Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin` και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Τις παραπάνω εντολές.. \\

```
\end{changespaceskip}
```

```
\begin{changespaceskip}[][5][]
```

Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin` και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Τις παραπάνω εντολές.. \\

```
\end{changespaceskip}
```

```
\begin{changespaceskip}[][][8]
```

Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin` και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Τις παραπάνω εντολές... \\

```
\end{changespaceskip}
```

Και τέλος το πρωτότυπο κείμενο:

Οι εντολές που ξεκινάνε με το `\begin` και κλείνουν με το `\end` λέγονται στην ορολογία του \LaTeX περιβάλλοντα (και πρέπει οπωσδήποτε να τελειώνουν με `\end{όνομα του περιβάλλοντος}`). Τις παραπάνω εντολές..

Πρέπει να σημειώσουμε ότι πριν ξεκινήσουμε να γράφουμε BM πρέπει να θέσουμε το ειδικό περιβάλλον `\begin{byzantinemusic}` και όταν τελειώσουμε την μουσική μας το `\end{byzantinemusic}`.

8.1 Οι εντολές μορφοποίησης

Μερικές φορές δεν έχουμε στη διάθεσή μας όλη την σειρά από τις γραμματοσειρές μιας οικογένειας. Έτσι, για παράδειγμα, ίσως χρεια-

στούμε την παχειά(bold) γραμματοσειρά ή την πλαγιαστή(slanted) από μια οικογένεια και δεν την έχουμε ή ο κατασκευαστής δεν φρόντισε να την σχεδιάσει. Σε τέτοιες περιπτώσεις υπάρχουν κατάλληλες εντολές στο πακέτο fontspec που θα μας βοηθήσουν. Εμείς κατασκευάσαμε για τις ανάγκες του πακέτου μας τρεις ακόμα βοηθητικές εντολές μορφοποίησης του κειμένου. Φυσικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και οποιαδήποτε άλλη εντολή του fontspec ή άλλου πακέτου ώστε να πάρουμε ακριβώς το επιθυμητό αποτέλεσμα στην εμφάνιση των γραμμάτων μας. Οι νέες εντολές μορφοποίησης είναι οι `\changetextbold`, `\changetextslant` και `\changetextstretch`. Η τελευταία εντολή δεν έχει να κάνει με το stretch του κενού χώρου που αναφέραμε παραπάνω όταν χρησιμοποιούμε το περιβάλλον changespaceskip. Απλά παραμορφώνει τα γράμματα της γραμματοσειράς μας κατά ένα ποσοστό.

Παράδειγμα:

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\changetextbold[0.4]` για να κάνουμε τα γράμματά μας πιο παχιά. Μπορούμε να θέσουμε ακόμα μεγαλύτερο νούμερο για ακόμα καλύτερο αποτέλεσμα. `\changetextbold[4]` Με την εντολή `\changetextbold[]` ή σκέτα `\changetextbold` επανερχόμαστε στο κανονικό πάχος. Επίσης μπορούμε να κάνουμε πλαγιαστό το κείμενό μας με την εντολή `\changetextslant[0.3]` και να επανέλθουμε στην κανονική θέση με την εντολή `\changetextslant[]`. Φυσικά αν μας αρέσουν και οι πειραματισμοί μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και την εντολή `\changetextstretch[1.3]` αλλά η χρήση μεγάλων τιμών μπορεί να δώσει ένα `\changetextstretch[2]` τρελό αποτέλεσμα! Μπορούμε να επανέλθουμε θέτοντας απλά `\changetextstretch[]`.

9 Πολυτονικό κείμενο

Για να γράψουμε εύκολα πολυτονικά κείμενα πρέπει να εισάγουμε στον πρόλογο μας το κατάλληλο πακέτο με την εντολή `\usepackage{greektonoi}` (για πληροφορίες <http://ctan.sharelatex.com/tex-archive/language/greek/greektonoi/greektonoi.pdf>) Για να εισάγουμε τόνους και πνεύματα σε μεγάλα πολυτονικά κείμενα στα οποία δεν

υπάρχουν ενδιάμεσα καθόλου εντολές του L^AT_EX θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε απλούς συνδυασμούς γραμμμάτων του πληκτρολογίου μας χωρίς καμία χρήση επιπρόσθετων εντολών ή dead κουμπιών. Αν όμως σκεφτόμαστε να γράφουμε λίγες μόνο πολυτονικές λέξεις σε μια παράγραφο που εμπεριέχει πολλές εντολές του L^AT_EX (όπως για παράδειγμα αυτές που έχουμε ορίσει στο byzantinemusic), τότε θα πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσουμε συγκεκριμένες εντολές του πακέτου greektonoi. Οι εντολές αυτές ορίζονται με γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου και είναι αρκετά ευκολομνημόνευτες. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα γράμματα β(βαρεία), ψ(ψιλή), τ(οξεία), π(περισπωμένη), δ(δασεία), λ(διαλυτικά), μ(υπογεγραμμένη), μκρ(μακρόν), βρχ(βραχύ) και πολλές άλλες εντολές για να πετύχουμε οποιοδήποτε (αρχαϊκό ή μη) γράμμα ή αριθμό του πολυτονικού και μονοτονικού συστήματος. Π.χ. για να πάρουμε το ἄ μπορούμε γράφουμε απλά \πδA ή \δπA. Προσοχή, εάν η λέξη μας αποτελείται πάνω από μια συλλαβές θα πρέπει να δώσουμε στο X_HL^AT_EX να καταλάβει που ακριβώς τελειώνει η τονική εντολή μας(και ακολουθεί η επόμενη συλλαβή). Αυτό γίνεται με τα διπλά {} άγκιστρα π.χ. γράφουμε

\ψα{}νατε\τι{}λ\μη ή \ψα{}νατείλ\ημ

για να πάρουμε ἀνατείλη. Αν ακολουθεί κενό ή άλλο τελικό σύμβολο(κόμμα, τελεία κοκ.) δεν χρειάζονται τα διπλά {}. Θα πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι η οξεία(´) δεν συμπίπτει με τον τόνο του μονοτονικού συστήματος σε κάποιες πολυτονικές γραμματοσειρές. Έτσι άλλο είναι το ι με τόνο και άλλο το ι με οξεία (που το παίρνουμε με την εντολή \τι ή \τί). Αυτή όμως την οπτική διαφορά θα την δούμε μόνο εάν έχουμε μια πολύ καλοσχεδιασμένη πολυτονική σειρά στον υπολογιστή μας. Τέλος, αν η χρήση του διπλού {} μας φαίνεται ενοχλητική ενδιάμεσα στις λέξεις τότε μπορούμε να βάλουμε κάπου στο κείμενό μας πριν αρχίσουμε να γράφουμε πολυτονικά την εντολή \tildeON η οποία αναγκάζει το σημάδι της περισπωμένης(tilde) ~να παίξει τον ρόλο του {}. Π.χ. το ανατείλη μετατρέπεται πολύ εύκολα σε πολυτονικό με την εισαγωγή των κατάλληλων εντολών: \ψα~νατεί~λ\μη. Λόγω της ειδικής χρήσης της ~ μετά την εντολή \tildeON, αν χρειαστεί κάπου να εισάγουμε ρητά την tilde(την περισπωμένη) τότε θα πρέπει να την εισάγουμε με την εντολή \char"007E. Το \tildeOFF μπορούμε να το βάλουμε μετά το τέλος συγγραφής του πολυτονικού κειμένου για να επιστρέψουμε στην κανονική χρήση της tilde από το T_EX.

10 Μελλοντικά σχέδια

Θα ήταν πολύ χρήσιμο να φτιαχτεί μια βάση μουσικών κειμένων BM γραμμένα σε $X_{\text{H}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Επίσης θα πρέπει να κατασκευαστεί ένα OCR εργαλείο που θα μετατρέπει τα τυπωμένα μουσικά κείμενα σε $X_{\text{H}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ώστε να αναπτυχθεί γρήγορα η βάση αυτή. Επίσης θα ήταν πολύ χρήσιμο και η κατασκευή ενός προγράμματος για την μετατροπή των μουσικών κειμένων σε Midi αρχεία. Για το τελευταίο έχουμε ήδη προχωρήσει κάπως με την βοήθεια του προγράμματος abcnotation. Λεπτομέρειες υπάρχουν στην ιστοσελίδα <http://samosweb.aegean.gr/mathmusic/>. Τέλος θα πρέπει να σχεδιαστούν όλοι οι υπόλοιποι αρχαίοι χαρακτήρες της BM ή ακόμα και της αρχαίας Ελληνικής καθώς και να βρεθεί ένας απλός τρόπος εισαγωγής του πεντάγραμμου στο πακέτο byzantinemusic ώστε να έχουμε πλήρως στην διάθεσή μας ένα δυνατό εργαλείο αποτύπωσης και μελέτης της Ελληνικής μουσικής από την αρχαιότητα. Θα είμαστε ευγνώμονες σε όποιον θα ήθελε εθελοντικά να βοηθήσει την προσπάθειά μας.

11 Ευχαριστίες

Αν δεν υπήρχε η γραμματοσειρά BZ-fonts των π. Εφραίμ της Αριζόνας (<https://www.stanthonysmonastery.org/music/ByzMusicFonts.html>) και του κ. Σουλδάτου (BYZANTINA 1.1) τότε δεν θα μπορούσαμε να σχεδιάσουμε το πακέτο μας μιας και θα έπρεπε να φτιάξουμε απ' την αρχή όλα τα μουσικά σύμβολα. Τους ευχαριστώ θερμά. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον αναπληρωτή καθηγητή του τμήματος μαθηματικών κ. Τσολομίτη Αντώνιο για την βοήθειά του στο ανέβασμα του πακέτου στο TUG καθώς και σε άλλα θέματα σχετικά με τα fonts και τους κ. Βαμβακά Ιωάννη και Κοτοπούλη Παναγιώτη για την δημιουργία του πρώτου πακέτου BYZLATEX Βυζαντινής Μουσικής σε $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (<https://www.tug.org/TUGboat/tb26-3/tb84vamvakas.pdf>). Επίσης τον Σάμιο καθηγητή Βυζαντινής Μουσικής κ. Αγγελινάρα Γεώργιο που μας παραχώρησε το χειρόγραφο του (είναι το δεύτερο παράδειγμα παρακάτω). Θερμά ευχαριστώ τον υποψήφιο διδάκτορα του τμήματος ΜΠΕΣ του Πανεπιστημίου Αιγαίου κ. Ζήση Τσιάτσικα για την ανεκτίμητη βοήθειά του στην κατασκευή του κατάλληλου gui με την ονομασία "BMeditor" που επιταχύνει την συγγραφή του μουσικού κειμένου(λεπτομέρειες

μπορείτε να βρείτε στο README αρχείο του προγράμματος). Προφανώς θα πρέπει να ευχαριστήσω και την οικογένειά μου για την υπομονή της στις ατέλειωτες ώρες σχεδιασμού του πακέτου. Ολοκληρώνοντας τις ευχαριστίες μου, θα ήθελα να αφιερώσω όλη την παρούσα εργασία μου στην μνήμη της μητέρας μου Σοφίας.

12 Δύο μουσικά παραδείγματα

Θα δώσουμε δυο απλά παραδείγματα που χρησιμοποιούν αρκετές εντολές του πακέτου. Το πρώτο παράδειγμα είναι το “Κύριε Ελέησον” για 5 φωνές του Εμμανουήλ Βαμβουδάκη. Αυτό είναι κατά μετάφραση και διασκευή δικιά του εκ του Ρωσικού και βρίσκεται στο βιβλίο “Νέα Ανθολογία” του Εμμανουήλ Βαμβουδάκη - Σάμος 1921. Χρησιμοποιήσαμε την εντολή `\Longstack[r]` για να φτιάξουμε την εντολή `\pyrgos` για την κατασκευή των ορόφων. Η εντολή αυτή δεν βρίσκεται μέσα στο πακέτο `byzantinemusic` αλλά στον πρόλογο(preamble) του `byzantinemusic.tex` με το οποίο παρήχθηκε τούτο εδώ το pdf αρχείο. Σε κάθε όροφο μπαίνει συνήθως μια μόνο νότα και ακριβώς από κάτω της τα λόγια της. Αυτό το κάναμε έτσι ώστε κάθε πύργος να μην έχει μεγάλο πλάτος και κατα συνέπεια το μουσικό κείμενό μας να μπορεί να στοιχίζεται ικανοποιητικά από το `TeX` χωρίς να βγαίνει έξω από το δεξιό περιθώριο. Χρησιμοποιήσαμε την εντολή `\agkylh[6.5]{\}` για να εισάγουμε το μεγάλο άγκιστρο στην αρχή του μουσικού κειμένου. Επίσης για την κατασκευή των μικρών υφέν χρησιμοποιήσαμε την εντολή `\agkylh*` (π.χ. `\agkylh*[0.5]{}`) αν και θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε και τις εντολές `\yfa`, `\yfk` (δείτε παρακάτω στην λίστα με τα σύμβολα) που τις φτιάξαμε από τις γραμματοσειρές μας χωρίς την χρήση μαθηματικών συμβόλων. Βέβαια η `\agkylh*` είναι η συνιστώμενη εντολή στην περίπτωση πολύ μεγάλων υφέν διότι δίνει ομοιόμορφο πάχος σε όλο το μήκος του υφέν(ανεξάρτητα του μεγέθους του και ανεξάρτητα από την γραμματοσειρά που χρησιμοποιούμε). Την ένδειξη $\frac{4}{4}$ του μουσικού μέτρου την γράψαμε χρησιμοποιώντας την “μαθηματική” εντολή `\frac` που έχει την ικανότητα να κατασκευάζει κλάσματα: `\frac{4}{4}`. Την μεγενθύνουμε λιγάκι με την εντολή `\thickshape[!][1]`. Θα μπορούσαμε, αν θέλαμε, να κάναμε μια διαφορετική κατασκευή του ορόφου που μας δίνει την δυνατότητα να βάζουμε πολλές μουσικές νότες σε κάθε όροφο της στοίβας. Αυτή την εντολή την ονομάσαμε `\pyrgosh`. Με αυτόν τον

τρόπο οι νότες κάθε φωνής είναι πιο συμπυκνωμένες αλλά πρέπει να προσέχουμε πόσες νότες μπορούμε να βάλουμε σε κάθε επίπεδο της στοίβας διότι διαφορετικά υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να βγεί εκτός περιθωρίου! Παρακάτω γράψαμε με αυτόν τον πύργο μόνο το πρώτο μέτρο του μέλους ώστε να δούμε την διαφορά.





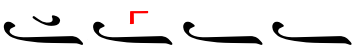
Το δεύτερο παράδειγμα είναι ένα παλιό παραδοσιακό και πολύ γνωστό κομμάτι από την επαρχία Λυδίας της αξέχαστης Ελληνικής Μικράς Ασίας. Χρησιμοποιεί το περιβάλλον `changespaceskip` με μηδενικό πλάτος μεταξύ των μουσικών λέξεων σε όλη την έκτασή του δηλ. ξεκινά ως εξής `\begin{changespaceskip}[0][[]]`. Στον τίτλο του κομματιού χρησιμοποιήσαμε κάθε μια από τις `\changetextbold`, `\changeletterspace`, `\changetextslant` για καλύτερη εμφάνιση του. Επίσης με την `\changetextscale[1.5]` μεγαλώσαμε τα γράμματα κατά ένα ποσοστό αλλά επανήλθαμε αμέσως μετά, αφότου τελείωσε η κατασκευή του τίτλου, στα φυσιολογικά όρια με την εντολή `\changetextscale[1]` ή πιο απλά `\changetextscale[]`. Κεντράραμε εύκολα τον τίτλο με την εντολή `\kentro`. Οι υπόλοιποι στίχοι μετά το μουσικό κομμάτι έχουν τοποθετηθεί με το περιβάλλον `\begin{verse} ... \end{verse}` του `LaTeX`.

*)Υψίφωνος μονωδός	$\frac{\pi'}{9} \frac{4}{4}$	\dots			Κυ	ρι	ε	ε	ε	
Υψίφωνος	} $\frac{\pi}{9} \frac{4}{4}$				Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον
Μεσόφωνος					Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον
Όξύφωνος					Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον
Βαρύφωνος					Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον

*)Τὰ τρία πρώτα μέρη θέλουσιν ἔκτελεϊ παῖδες


ε	λε	η	σον	Κυ	ρι	ε	λεη	σον	
Κυ	ρι	ε	ε	λε	εη	σον	Κυ	ρι	ε
Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον	Κυ	ρι	ε	
Κυ	ρι	ε	ε	λεη	σον	Κυ	ρι	ε	
Κυ	ρι	ε	ε	λε	ε	εη	σον		
ε	λε	ε		ε	εη	σον			
ε	λε	ε		ε	ε	εη	σον		
ε	λε	ε		ε	εη	σον			


Μια διαφορετική κατασκευή του πύργου με την εντολή `\pyrgosh` (όπως βλέπουμε, κάθε επίπεδο-όροφος του πύργου είναι πιο φαρδύς αφού περιέχει περισσότερες από μια νότες).

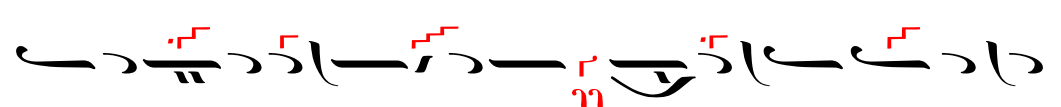
	
	
Κυ	ρι
	ι ε
	
Κυ	ρι
	ε ε
	
Κυ	ρι
	ε ε
	
Κυ	ρι
	ε ε

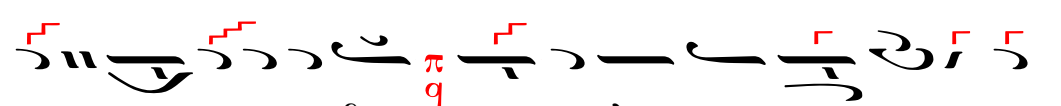
Στό 'πα και στο ξαναλέω
(Ἀντικρουστό Μικρᾶς Ἀσίας)


ᾠχος λ π ᾠ ρ χ

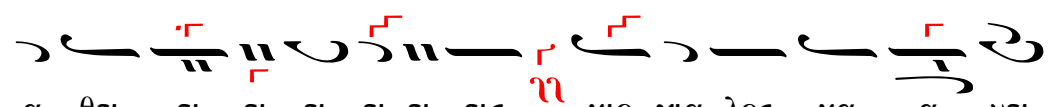

 Στο πα και στο ξα α α να λε ε ε ω στο

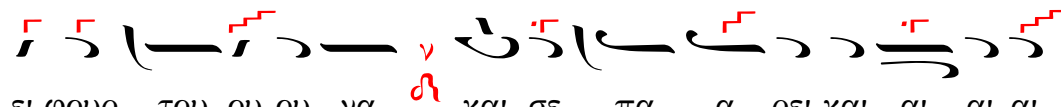

 για λο ο μην κα α α α α τε ε βεις στο πα και



 στο ξα α α να λε ε ε ω στο για λο ο μην κα


 α α α α τε ε βεις κιο για λος κα α νει ειφουρ


 του ου ου να και σε πα α ρει και αι αι αι χα


 α θει ει ει ει ει ει εις κιο για λος κα α νει


 ειφουρ του ου ου να και σε πα α ρει και αι αι αι


 χα α θεις


Κι' ἄν μὲ πάρει ποῦ μὲ πάει;


– Κάτω στὰ βαθιὰ νερά!
Κάνω τὸ κορμὶ μου βάρκα,
τὰ χεράκια μου κουπιά,
τὸ μαντήλι μου πανάκι,
μπαίνω βγαίνω στὴ στεριά!
Στὸ 'πα καὶ στὸ ξαναλέω
μὴ μοῦ γράφεις γράμματα
γιατὶ γράμματα δέν ξέρω
καὶ μὲ πιάνουν κλάματα.

13 Λίστα των μουσικῶν χαρακτήρων











Ἡ παρακάτω λίστα περιέχει τα περισσότερα ἀπὸ τα σύμβολα που κατασκευάσαμε. Οἱ αντιστοιχίες των εντολῶν με τα μουσικά σύμβολα εἶναι οἱ προφανείς. Ἐτσι, χρησιμοποιούμε το iso για το ἴσον, το oxe για την οξεία, το oli για το ολίγον, το pet για την πεταστή, το k για το κέντημα, την xk για το κέντημα κάτω ἀπὸ το ἴσον, την yps (ή την ypsD) για την υψηλή στα δεξιά του ολίγου, την yps (ή την ypsA) για την υψηλή στα αριστερά του ολίγου, την kk για τα κεντήματα, την g για το γόργον, την gg για το δίγοργον κοκ., την t για την απλή, τις δυο tt για την διπλή κοκ., την p για παρεστιγμένο γοργόν στα g, gg, ggg κοκ., την synela για το συνεχές ελαφρόν, την apo για την ἀπόστροφο, την xapo για την ἀπόστροφο κάτω ἀπὸ το ὕψος που βρίσκεται το oli, την ela για το ελαφρόν, την ypo για την υπορορή και την xam για την χαμηλή. Σε κάποιες περίπλοκους μουσικούς συνδυασμούς ἀνάβασης χρησιμοποιήσαμε και τον χαρακτηρισμό anw(=ἀνέβα) και σε κάποιους ἄλλους συνδυασμούς κατὰβασης το kat(=κατέβα) δίπλα ἀπὸ λατινικούς αριθμούς ἀρίθμησης (π.χ. Xanw= ἀνέβα 10 φωνές πάνω) ὥστε να διευκολύνουμε την δακτυλογράφησή τους. Το p ἄλλοτε μπαίνει ἀπο τα αριστερά του g ως pg και ἄλλοτε ἀπὸ τα δεξιά ως gp. Για να στοιχίσουμε τα γράμματα στα δεξιά του συνεχές ελαφρού, ἀναγκαστήκαμε και κατασκευάσαμε την εντολή \syn που ἔχει ἀκριβῶς την ἴδια σύνταξη με την εντολή \th.















Παράδειγμα:



$\backslash\text{th}\{\backslash\text{synela}\}[\backslash\text{ne e}] \Rightarrow$  και



















$\backslash\text{syn}\{\backslash\text{ela}\}[\backslash\text{ne e}] \Rightarrow$  και



















13.1 Χαρακτήρες ανάβασης και κατάβασης

Εντολή	Αποτέλεσμα	Εντολή	Αποτέλεσμα
Χαρακτήρες Ανάβασης			
$\backslash\text{isopet}$		$\backslash\text{pet}$	
$\backslash\text{olipet}$		$\backslash\text{kpet}$	
$\backslash\text{ypspet}$ και $\backslash\text{ypsDpet}$		$\backslash\text{iso}$	
$\backslash\text{oli}$		$\backslash\text{olixk}$	
$\backslash\text{koli}$		$\backslash\text{ypsoli}$ και $\backslash\text{ypsDoli}$	

\olixkantt και \olixkantapl		\oxe	
\k		\gkkoli	
\olikkantt		\kk	
\olikkD		\kkoli	
\ypskkoli		\ypsAoli και \Vanwoli	
\VIanwpet και \kypspet		\VIIanwpet και \ypskpet	
\VIIIanwpet και \ypsypspet		\kkypsoli	
\Vanwoli και \ypsAoli		\VIanwoli και \kypsoli	
\VIIIanwoli και \ypsypsoli		\IXanwpet και \ypskkypspet	


















\Xanwpet και \ypsypskypet		\XIanwpet και \ypsypskypet	
\XIIanwpet και \ypsypsypspet		\XIIIanwpet και \ypsypskkypspet	
\XIVanwpet και \ypsypskypspet		\IXanwoli και \ypskkypsoli	
\Xanwoli και \ypskypsoli		\XIanwoli και \ypsypskoli	
\XIIanwoli και \ypsypsypsoli		\XIIIanwoli και \ypsypskkypsoli	
\XIVanwoli και \ypsypskypsoli		\XVanwk	
\kkypsolik		\XVanwpet	
\isokkoli		\isokkoxe	
\olixkant		\ggkkoli	











\olik		\kkolik	
\ypskkolik		\ypsAoxe	
\VIanwoxe και \kypsoxe		\VIIanwoxe και \ypskoxe	
\VIIIanwoxe και \ypsypsoxe		\isooxe	
\oxexk		\oxek	
\koxe		\ypsoxe και \ypsDoxe	
\ypskkoxe		\oxexkant	
\ggkkoxe		\gkkoxe	
\XIanwoxe και \ypsypskoxe		\XIIanwoxe και \ypsypsypsoxe	

<code>\kkypsoxe</code>		<code>\oxekkd</code>	
<code>\kkoxe</code>		<code>\IXanwoxe και \ypskkypsoxe</code>	
<code>\Xanwoxe και \ypskypsoxe</code>		<code>\isooli</code>	
<i>Χαρακτήρες Κατάβασης</i>			
<code>\isoapo και \isoxapo</code>		<code>\apokkoli</code>	
<code>\apoapo και \apoxapo</code>		<code>\synelapet</code>	
<code>\apopet</code>		<code>\elapet</code>	
<code>\elaapopet</code>		<code>\gypo</code>	
<code>\ypopet</code>		<code>\synela</code>	
<code>\apo</code>		<code>\ela</code>	

\elaapo		\xam	
\ypo		\apooli	
\ypooli		\xamoli	
\elaoli		\elaapooli	
\synelakkoli		\xamkkoli	
\elakkoli		\elaapokkoli	
\gpypo		\pgypo	
\pggypo		\ggypo	
\pgggypo		\gggypo	





\gypokkoli		\ypokkoli	
\gggypokkoli		\gggypokkoli	
\gpypokkoli		\pgypokkoli	
\ggpypokkoli		\pggypokkoli	
\gggpypokkoli		\pgggypokkoli	
\xampet		\Vkatpet και \xamapopet	
\xamapo		\VIkatpet και \xamelapet	
\xamela		\xamelaapopet	
\xamelaapo		\xamxampet	

\xamxam		\xamxamapopet	
\xamxamapo		\xamxamela	
\XIkat και \xamxamelaapo		\XIIkat και \xamxamxam	
\XIIIkat και \xamxamxamapo		\XIVkat και \xamxamxamela	
\XVkat και \xamxamxamelaapo			
\gypokkoxe		\pggypokkoxe	
\pgggypokkoxe		\ypokkoxe	
\ggypokkoxe		\gggypokkoxe	
\synelaoxe		\apokkoxe	

<code>\elakkoxe</code>		<code>\elaapokkoxe</code>	
<code>\xamkkoxe</code>		<code>\gyrooxe</code>	
<code>\synelaoxe</code>		<code>\aprooxe</code>	
<code>\elaaprooxe</code>		<code>\xamoxe</code>	
<code>\gyrooxe</code>		<code>\oliapo</code>	

13.2 Οι παύσεις

Για τις παύσεις χρησιμοποιούμε την βαρεία(bar) με την απλή(t) στα δεξιά της. Μάλιστα τον συνδυασμό bart τον έχουμε ονομάσει και pay δηλ. παύση ενός χρόνου.

Εντολή	Αποτέλεσμα	Εντολή	Αποτέλεσμα
<code>\bart και \pay</code>		<code>\bartt</code>	
<code>\barttt</code>		<code>\bartttt</code>	



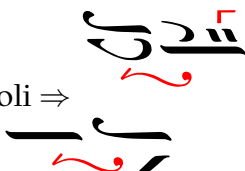


<code>\bartg</code> και <code>\bargt</code>			
<code>\bartgp</code> και <code>\bargpt</code>		<code>\bartpg</code> και <code>\bargpt</code>	









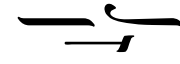


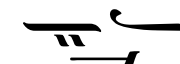
13.3 Χαρακτήρες ποιότητας

Οι χαρακτήρες ποιότητας είναι βοηθητικά μουσικά σύμβολα που μπαίνουν ακριβώς αποκάτω απο τους κύριους μουσικούς χαρακτήρες. Αυτοί είναι το `ete`(**e**τερο), το `oma`(**o**μαλόν), το `lyg`(**l**υγισμα), το `tro` (**t**ρομικό), το `eks` (**e**κστρεπτόν), το `ria` (**r**ιασμα), η `par` (**p**αρακλητική), το `ant` (το **a**ντικένωμα), το `anm` (το **m**ικρό **a**ντικένωμα), το `psh` (**p**shφιστόν) και το `psa` (**p**shφιστόν **a**νοιγμένο από τα αριστερά). Σε κάποιες σύνθετες περιπτώσεις δεν ήταν εύκολο να τοποθετήσουμε απλά και σωστά τους χαρακτήρες ποιότητας, οπότε αναγκαστήκαμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\bm` και να ορίσουμε κάποιες νέες εντολές με κάποιο συγκεκριμένο όνομα με επιπλέον ενδείξεις. Οι ενδείξεις M, MD, K φυσικά σημαίνουν την θέση του χαρακτήρα ως προς το ύψος του ίσου. Έτσι, για παράδειγμα, το `\etepsaKD` είναι ο συνδυασμός του `ete` και του `psa` που έχει τοποθετηθεί κάτω(K) και δεξιά(D) του `iso` (ή ίσως κάποιου άλλου μουσικού χαρακτήρα με μήκος όσο το `iso`). Πριν δώσουμε την λίστα ας δώσουμε κάποια παραδείγματα.



















Παράδειγμα:

`\oli\eteMD \iso` ⇒ και `\oli\eteMDD \iso` ⇒
`\iso\eteM` ⇒
`\iso\ttM\eteKDD\iso` ή πιο απλά `\isotteteKDD\iso` ⇒
`\apot\eteKD\iso` ⇒
`\oli\ttM\eteK\iso` και `\olitt\eteK\iso` ⇒

$\backslash\text{oli}\backslash\text{omaMDD}\backslash\text{iso}$ και $\backslash\text{oliomaMDD}\backslash\text{iso} \Rightarrow$ 
 $\backslash\text{olikk}\backslash\text{omaKDD}$ και $\backslash\text{olikkomaKDD} \Rightarrow$ 
 $\backslash\text{isopet}\backslash\text{eteMDD}\backslash\text{apogkkoli}$ και $\backslash\text{isopeteteMDD}\backslash\text{apogkkoli} \Rightarrow$ 
 $\backslash\text{oli}\backslash\text{eteMDD}\backslash\text{iso}\backslash\text{psaM}$ και $\backslash\text{olieteMDD}\backslash\text{iso}\backslash\text{psaM} \Rightarrow$ 
 $\backslash\text{olikk}\backslash\text{eteKDD}\backslash\text{isokkoli}\backslash\text{psaK}$ και $\backslash\text{olikketeKDD}\backslash\text{isokkoli}\backslash\text{psaK} \Rightarrow$ 















Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
$\text{φθόγγος}+\backslash\text{eteMDD}$		$\backslash\text{eteKDD}$	
$\backslash\text{eteMD}$		$\backslash\text{eteM}$	
$\backslash\text{eteKD}$		$\backslash\text{eteK}$	
$\backslash\text{omaK}$		$\backslash\text{omaM}$	
$\backslash\text{omaMDD}$		$\backslash\text{omaMD}$	
$\backslash\text{omaKD}$		$\backslash\text{omaKDD}$	

\lygMDD		\lygMD	
\lygM		\troM	
\troMD		\eksMD	
\eksM		\piaMD	
\parP		\parPD	
\edoKD		\eteMDD	
\pshM		\pshMD	
ανοικτό ψηφιστό \psaM		\psaK	
\antM		anmMD	













<code>\antK</code>		<code>\antK</code>	
<code>\anmM</code>		<code>\antK</code>	
<code>\anttM</code>		<code>\anmtMD</code>	
<code>\anmtM</code>		<code>\anttK</code>	
<code>\olieteMDD</code>		<code>\isopeteteMDD</code>	
<p>Δύσκολοι συνδυασμοί. Κατασκευάστηκαν με την <code>\bm</code>.</p>			
<code>\apoeteMD</code>		<code>\olikketeKDD</code>	
<code>\petant</code>		<code>\olikant και \oliantk</code>	
<code>\petantt</code>		<code>\olikantt και \olianttk</code>	
<code>\etepsaKD</code>		<code>\etepsaKDD</code>	

13.4 Απλές(τελίτσες) - Διπλές - Τριπλές

Οι απλές, οι διπλές και οι τριπλές συμβολίζονται με τα γράμματα t, tt και ttt αντίστοιχα. Υπάρχουν κάποιες δύσκολες περιπτώσεις μουσικών συνδυασμών που η απλή \t (αλλά και οι υπόλοιπες) απαιτεί μικρή μετατόπιση με χρήση της \bm ή κάποιας άλλης εντολής για καλύτερο οπτικό αποτέλεσμα. Σε τέτοιες περιπτώσεις (αλλά και στις απλές) σχεδιάσαμε νέες εντολές προς διευκόλυνσή μας.

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\oli\tM</code>		<code>\iso\ttM</code>	
<code>\iso\tttM</code>		<code>\apo\tMD</code>	
<code>\apo\ttMD</code>		<code>\apo\tttMD</code>	
<code>\ypo\tMD</code>		<code>\ypo\ttMD</code>	
<code>\ypo\tttMD</code>		<code>\apoapo\tKD</code>	
<code>\apoapo\ttKD</code>		<code>\apoapo\tttKD</code>	
<code>\oxe\tM</code>		<code>\xamoli\tM</code>	

Δύσκολες περιπτώσεις

<code>\XVkatt</code>		<code>\xamxamapot και \IXkatt</code>	
<code>\xamxamapotett και \IXkatpett</code>		<code>\Xkatt και \xamxamelat</code>	
<code>\isoapot</code>		<code>\oliapot</code>	
<code>\elat</code>		<code>\elaapot</code>	
<code>\pett</code>		<code>\olikt και \olikt</code>	
<code>\xamt</code>		<code>\olixkt</code>	

13.5 Ισάκι και υφέν

Το ισάκι έχει δυο μορφές: την κανονική `\isa` και την κατεβασμένη `\isk`. Αν το ισάκι έχει επιπλέον κάποια ένδειξη τοποθέτησης (D ή A) τότε αυτό πρέπει να τοποθετηθεί στα δεξιά του μουσικού χαρακτήρα στον οποίο πρόκειται να μπει (αν δεν έχει τότε μπορούμε να το βάλουμε από όποια πλευρά ενός κυρίου μουσικού χαρακτήρα θέλουμε). Το υφέν καθώς και άλλα σχήματα μεταβλητού μήκους μπορούν να κατασκευαστούν με την `\agkylh` χωρίς την χρήση κάποιας γραμματοσειράς. Μπορούν όμως, αν θέλουμε, να κατασκευαστούν κατευθείαν από κάποιο κατάλληλο σύμβολο μιας γραμματοσειράς αλλάζοντας το μήκος

τους στο επιθυμητό με κατάλληλες εντολές. Οι εντολές `\yfmk`(μικρό υφέν με κλίση προς τα κάτω), `\yfma`(μικρό υφέν με κλίση προς τα πάνω) έχουν πάντα σταθερό μήκος, περίπου όσο το `\iso`, ενώ οι `\yfa` και `\yfk` έχουν μεταβλητό μήκος και κατασκευάστηκαν με την βοήθεια της γραματοσειράς μας. Όλα αυτά τα υφέν μπαίνουν ενδιάμεσα από τους χαρακτήρες που συνδέονται, διαφορετικά πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εντολή `\bm` για την μετακίνησή τους σε οποιαδήποτε άλλη θέση.

Παράδειγμα:

`\iso\isaA` ⇒

`\apo\isaD` ⇒

`\isa\iso` ⇒

`\iso\yfmk\iso` ⇒

`\iso\iso\yfa[3.5]\iso\iso` ⇒

`\iso\iso\yfa[3.5,-0.04,0.05]\iso\iso` ⇒

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\isk</code>		τοποθετείται από δεξιά <code>\isaA</code>	
ισάκι για μικρούς χαρακτήρες <code>\isaD</code>		<code>\isa</code>	
υφέν μικρό από πάνω <code>\yfma</code>		υφέν μικρό από κάτω <code>\yfmk</code>	

μεταβλητ. μήκους
`\yfa[]`






μεταβλητ. μήκους
`\yfk[]`



13.6 Τα κλάσματα και τα τσακίσματα

Η εντολή `kla` χρησιμοποιείται για το κλάσμα(απλή). Υπάρχουν διάφορες μορφές κλασμάτων ανάλογα με την φυσιολογική θέση τους πάνω από το ίσον. Έτσι για παράδειγμα οι εντολές `kla`, `klaA`, `klaD` τοποθετούν το κλάσμα πάνω μέσο, αριστερά ή δεξιά, ενώ οι εντολές `klaM`, `klaMD`, `klaKD`, τοποθετούν το κλάσμα κάτω στο κέντρο, δεξιά κάτω ή δεξιά κάτω αλλά ακόμα χαμηλότερα(KD). Συνήθως δεν θα χρειαστεί να χρησιμοποιούμε αυτές τις βοηθητικές εντολές σε κάποια σύνθεση διότι έχουμε ήδη κατασκευάσει με κατάλληλες εντολές όλους τους συνηθισμένους συνδυασμούς που περιλαμβάνουν το κλάσμα. Έτσι για παράδειγμα, αντί `\iso\kla` μπορούμε να γράψουμε απλά `\klaiso`. Αντί `\iso\klaM` μπορούμε να γράψουμε απλά `\isokla` (όπως έχουμε ήδη αναφέρει, δεν συνηθίζουμε να βάζουμε σε σύνθετες εντολές τις επιπλέον ενδείξεις M,D, DD κοκ. για να μην προκύψουν δύσκολα ονόματα εντολών και άρα παραπάνω κόπος στην δακτυλογράφησης τους). Για το χαρακτήρα `\tsa` (τσακίσμα) ισχύουν ακριβώς τα ίδια με το `\kla`.

Παράδειγμα:



















`\pet\tsaK` ⇒ 
`\synela\kla` ⇒ 
`\klaapoolipsh` ⇒ 















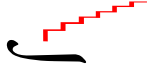
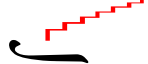


Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
--------	------------	--------	------------


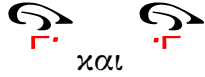





<code>\klaM</code>		<code>\iso\tsaM</code>	
<code>\iso\kla</code>		<code>\oli\tsa</code>	
<code>\apo\tsaD</code>		<code>\ypsoli\klaA</code>	
<code>\pet\tsaK</code>		<code>\pet\klaKD</code>	
<code>\ela\klaK</code>		<code>\elaapo\klaK</code>	
<code>\synela\kla</code>		<code>\ela\kla</code>	
<code>\isopet \klaK</code>		<code>\xamapo\klaD</code>	
<code>\xamela\klaPD</code>		σύνθεση με το <code>\klaP</code>	

13.7 Γοργά, δίγοργα, τρίγοργα, παρεστιγμένα









Το **p**αρεστιγμένο συμβολίζεται απλά με το γράμμα p. Το **g**οργόν `\g` απαιτεί ειδική μετατόπιση με χρήση της `\bm` ή κάποιας άλλης σε κάποιες δύσκολες περιπτώσεις.



Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\iso\g</code> <code>και \giso</code>		<code>apo\gD</code> <code>\και \gapo</code>	
<code>\γπο\gDD</code> <code>\gypo</code>		<code>\γποkkoli\gPA</code>	
<code>\kkoli\gP και</code> <code>\gkkoli</code>		<code>\oli\gM</code> <code>και \olig</code>	
<code>\isokkoli\gPD</code>		<code>\xamkkoli\gPD</code>	
<code>\apokkoli\gPD</code>		<code>\elakkoli\gPD</code>	
<code>\isoapo\gDD</code>		<code>\oli\g\k και</code> <code>\golik</code>	
<code>\ela\g</code> <code>και \gela</code>		<code>\apo\gMD</code> <code>και \apog</code>	
<code>\kk\gMD</code> <code>και \kkg</code>		<code>\xam\gD</code> <code>και \gxam</code>	
<code>\xam\gMD</code> <code>και \xamg</code>		<code>\gapo και με t</code> <code>\gapo\tMD</code> <code>και \gapot</code>	

<code>\kkoli\ggP</code>		<code>\kkoli\gggP</code>	
<code>\ypo\pggDD</code>		<code>\ypo\ggDD</code>	
<code>\ypo\pgggDD</code>		<code>\ypo\gggDD</code>	
<code>\ypokkoli\gggPA</code>		<code>\ypo\ggpDD</code>	
<code>\ypo\gggpDD</code>		<code>\ypokkoxe\gPA</code>	
<code>\ypokkoxe\ggPA</code>		<code>\ypokkoxe\gggPA</code>	
<code>\gIV</code>		<code>\gV</code>	
<code>\gVI</code>		<code>\gVII</code>	
Δύσκολες περιπτώσεις			
<code>\apoaog και \apogapo</code>		<code>\elag</code>	

<code>\elaapog</code>		<code>\elaapogp και \elaapog</code>	
<code>\xamelaapog</code>		<code>\gkkypsoli</code>	
<code>\gxamelaapo</code>		<code>\ypog</code>	
<code>\synelagkkoli</code>			








13.8 Αργόν, διάργον, τρίαργον

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\arg</code>		<code>\diaD</code>	
<code>\tri</code>		<code>\dia</code>	
<code>\parg</code>		<code>\argp</code>	
<code>\diap</code>		<code>\pdia</code>	

<code>\trip</code>		<code>\ptri</code>	
--------------------	---	--------------------	---

13.9 Σταυρός και απόστροφος (αναπνοές), κορώννα

Οι εντολές αυτές τοποθετούνται πάντοτε από τα δεξιά σε μια σύνθεση.

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\sta</code>		<code>\staP</code> και <code>\staD</code>	
αναπνοή <code>\ana</code>			
κορώννα <code>\kor</code>		<code>\korD</code>	
<code>\korP</code>		<code>\korPD</code>	

13.10 Διαστολές, μέτρα


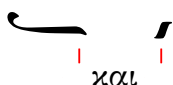









Οι διαστολές ξεκινούν με το γράμμα I ή L ανάλογα με το μέγεθος τους. Η ένδειξη yfe χρησιμοποιείται επιπλέον όταν θέλουμε να βάλουμε πάνω από την διαστολή μας ένα τόξο(στην περίπτωση του συνεπτυγμένου ρυθμού). Για τα μέτρα χρησιμοποιούμε λατινικούς χαρακτήρες αρίθμησης π.χ. `\VII`. Πρέπει να προσεχουμε διότι το κεφαλαίο I χρησιμοποιείται για την αρίθμηση ενώ το I δηλ. το L μικρό αποκλειστικά για τις διαστολές. Μπαίνουν πάντοτε από τα δεξιά της σύνθεσής μας














ακόμα και αν τελειώνουν σε A(=Αριστερά του \iso). Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την \th μαζί με τις ενδείξεις των διαστολών και των μέτρων όπως αναφέραμε παραπάνω για να έχουμε ομοιόμορφη τοποθέτηση τους πριν από τους χαρακτήρες π.χ. \LIIIth

Παράδειγμα:



\iso\I\VIII ⇒


















Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
\IA		\IMD	
		\IIA	
\I		\II	
\lyfe		\lyfeA	
\V		\VI	
\VII		\VIII	

<code>\L</code>		<code>\LL</code>	
<code>\Lyfe</code>		<code>\II</code>	
<code>\IIA</code>		<code>\III</code>	
<code>\IIIA</code>		<code>\IV</code>	
<code>\IVA</code>		<code>\VA</code>	
<code>\VIA</code>		<code>\VIIA</code>	
<code>\VIIIA</code>			

13.11 Διέσεις και υφέσεις

Οι διέσεις(`\d`) και οι υφέσεις(`\y`) διακρίνονται σε μονόγραμμας(I), δίγραμμας(II) και τρίγραμμας(III). Έχουν χρώμα κόκκινο για να διακρίνονται.


Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
--------	------------	--------	------------

<code>\y</code>		<code>\yD</code>	
<code>\yl</code>		<code>\ylD</code>	
<code>\yll</code>		<code>\yllD</code>	
<code>\ylll</code>		<code>\ylllD</code>	
<code>\dM</code>		<code>\dMD</code>	
<code>\dlM</code>		<code>\dlMD</code>	
<code>\dllM</code>		<code>\dllMD</code>	
<code>\dlIlM</code>		<code>\dlIlMD</code>	
<i>Δύσκολες περιπτώσεις</i>			
<code>\elad</code>			


13.12 Μαρτυρίες, ενδείξεις φθόγγων

Όλες οι μαρτυρίες και οι ενδείξεις φθόγγων τις έχουμε χρωματίσει με κόκκινο. Όλες οι μαρτυρίες που τελειώνουν σε a(=άνω) μπαίνουν φυσικά πρώτες στο αριστερό όρισμα της εντολής `\marts` ενώ αυτές που τελειώνουν σε k(=κάτω) μπαίνουν πάντα στο δεξιό όρισμα της. Με το γράμμα **b** συμβολίζουμε τις μαρτυρίες του μαλακού χρώματος και με **plab** του σκληρού χρωματικού. Την ένδειξη **dia** την χρησιμοποιούμε για διατονικές μαρτυρίες και την **ton** όταν πρέπει να βάλουμε τόνο σε κάποιο γράμμα. Όλες οι συμπλοκές μαρτυριών έχουν κατασκευαστεί με την βοήθεια της εντολής `\marts`.









Παράδειγμα:

`\marts[\pa][\paplab]` ⇒ 


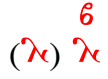
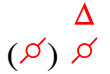
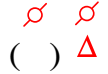



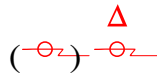
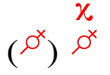








`\marts[\nhdia][\gak]` ⇒ 









`\marts[\di][\rbox[-0.8]{\yD}]` ⇒ 

Στην παρακάτω λίστα, η εντολή που μας ενδιαφέρει έχει μπει σε παρενθέσεις για να διακρίνεται από την συμπλοκή στα δεξιά της.

Εντολή	Παράδ.	Εντολή	Παράδ.
<code>\pa</code>	  () 	<code>\boy</code>	
<code>\ga</code>		<code>\di</code>	
<code>\ke</code>		<code>\zw</code>	







\nh	ν	πα τονούμενο \paton	π'
\boyton	β'	\gaton	γ'
\diton	Δ'	\keton	κ'
\dik	(Δ) ^q Δ	\kek	(κ) ^ς κ
\gak	(γ) ^δ γ	\boydiaa	() ^λ λ ^Δ Δ
\paplaba	() ^ς ς ^κ κ	\paplak και \paplak	() ^ς ς ^π π
\nhdiak και \nhdia	(δ) ^Δ δ	\nhdiaa	() ^δ δ ^Δ Δ
\padiia	() ^q q ^Δ Δ	\padiak και \padia	(q) ^π q
gadiaa	() ^η η ^γ γ	\gadiak και \gadia	(η) ^γ η

\didia		\boydia και \boydiak	
\diplabk και \diplab		\diplaba	
\zwdiak και \zwdia		\dibk, \nhbk και \dib	
\kedia και \kediak		θέμα απλούν \tha	
\kebk, \nhtonbk, και \pab, \keb, \nhtonb			
\gaD		\diD	
\keD		\zwd	
\nhD		\paD	
\boyD		\paMA	

<code>\diMA</code>		<code>\gaA</code>	
<code>\diA</code>		<code>\keA</code>	
<code>\zwA</code>		<code>\nhA</code>	
<code>\paA</code>		<code>\boyA</code>	

13.13 Χρήσιμοι συνδυασμοί μαρτυριών

Στις παρακάτω συμπλοκές, αν δεν υπάρχει κάποιο γράμμα στη μαρτυρία, τότε αυτό εννοείται. Για παράδειγμα, το `\nhdiam` είναι συντομογραφία του `\nhnhdiam`. Επίσης, για να είναι ευκολοδιάκριτες στο μουσικό κείμενο επιλέξαμε κάθε τέτοια σύνθετη εντολή μαρτυρίας να τελειώνει με το γράμμα `m`.

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\nhdiam</code>		<code>\padiam</code>	
<code>\zwdiam</code> (και <code>\zwzwdiam</code>)		<code>\boydiam</code>	
<code>\gadiam</code>		<code>\didiam</code>	

\kediām	κ ḡ	\zwtondiām (και \zwtonboydiām)	ζ' λ
\nhtondiām(και \nhtongadiām)	ν' η	\patondiām	π' ρ
\boytondiām	β' λ	\gatondiām	γ' η
\ditiōdiām	Δ' δ̄	\ketondiām	κ ḡ
\zwtontondiām	ζ'' λ	\nhtontondiām	ν'' η
διατ. μαρτυρία κε υπάτης \kekdiām (και \padiakem)	κ χ	διατ. μαρτυρία δι υπάτης \dikdiām (και \nhdiadim)	δ̄ Δ
διατ. μαρτυρία γα υπάτης \gakdiām (και \gadiagam)	γ ρ	διατ. μαρτυρία βου υπάτης \boykdiām (και \boydiaboym)	λ β
διατ. μαρτυρία πα υπάτης \pakdiām (και \padiapam)	π π	διατ. μαρτυρία νη υπάτης \nhkdiām (και \nhdianhm)	δ̄ ν
πλαγ. Β' μαρτυρία πα \raplabm	π	πλαγ. Β' μαρτυρία βου \boyplabm	β ρ

πλαγ. Β' μαρτυρία Γα \gaplabm		πλαγ. Β' μαρτυρία Δι \diplabm	
πλαγ. Β' μαρτυρία κε \keplabm		πλαγ. Β' μαρτυρία Ζω' \zwtonplabm	
πλαγ. Β' μαρτυρία Νη \nhtonplabm		πλαγ. Β' μαρτυρία Πα' \patonplabm	
\digadiam		Β' ήχου μαρτυρία νη \nhbm	
Β' ήχου μαρτυρ. πα \pabm		Β' ήχου μαρτυρ. βου \boybm	
Β' ήχου μαρτυρ. γα \gabm		Β' ήχου μαρτυρ. Δι \dibm	
Β' ήχου μαρτυρ. κε \kebm		Β' ήχου μαρτυρ. Ζω' \zwtonbm	
Β' ήχου μαρτυρ. Νη' \nhtonbm		\nhtondiplabm	
Εναρμ. μαρτυρ. νη \nhgadiam		Εναρμ. μαρτυρ. πα \panhdiam	

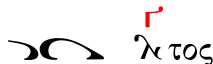
Εναρμ. μαρτυρ. βου \boypadīam	ḡ ḡ	Εναρμ. μαρτυρ. ζω' \zwtonḡadīam	z' ḡ
Εναρμ. μαρτυρ. νη' \nhtonḡidīam	ḡ' ḡ'	Εναρμ. μαρτυρ. βου' \boytongadīam	ḡ' ḡ

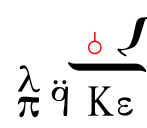
13.14 Αρκτικές μαρτυρίες ήχων

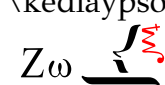

Οι αρκτικές μαρτυρίες ήχων τελειώνουν σε h για να διακρίνονται εύκολα. Οι ήχοι πρώτος, δεύτερος, τρίτος, τέταρτος και βαρύς σημειώνονται αντίστοιχα με τα σύμβολα \ahxo, \bhxo, \ghxo, \dhxo και \barhxo. Έχουμε ήδη κατασκευάσει τις περισσότερες απ' αυτές, οπότε μάλλον δεν θα παραστεί ανάγκη για κατασκευή κάποιας νέας εντολής. Η εντολή \tesh κατασκευάζει το σύμβολο που μοιάζει με το τέσσερα και μπαίνει πάντοτε από τα δεξιά σε σύνθεση εντολών.

Παράδειγμα:


$\overset{\text{L}}{\underset{\text{q}}{\text{q}}}$

\kediah\bm[\tesh,0.1] ⇒  λ̣τος

\synelah\gaboydiah\tosh ⇒  λ̣ ḡ̣ Kε

\lph\kediah\rbox[-0.2]{\kediaypsolikeh} ⇒  Ζω 

\zwh\ypskolizwdiah ⇒ $\overset{\text{L}}{\underset{\text{q}}{\text{q}}} \overset{\circ}{\text{K}}\varepsilon$

\teskediah\kediakeh ⇒  Kε λ̣τος


\padiaypsolih \keh ⇒ , \boydiah\tosh ⇒

 Bx

















 Πα

\synelah\boyh ⇒

, \pah\paplabfPD ⇒

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
\plah	λ π	\hxoh και \hxosh	ῥΗχος
\atonh	Α΄.	\btonh	Β΄.
\gtonh	Γ΄.	\dtonh	Δ΄.
\amtonh	α΄.	\bmtionh	θ΄.
\gmtionh	γ΄.	\dmtionh	δ΄.
\tosh	τος	\barysh	βαρύς
\dhxoh		\didiah	δι

\ahxoh	اھ	\kediah	كدياھ
\bhxoh	بھ	\dibh	دبھ
\barhxoh	بھ	\ttghxoh	تھ
\ghxoh	گھ	\olikkh	ولکھ
\paplabpahxoh	پاھ	\tesh	تھ
\dibdihxoh	دبھ	\boybboyhxoh και \dibboyhxoh	دبھ
\gah	گاھ	\dih	دھ
\keh	کھ	\zwh	زھ
\nhh	نھ	\pah	پاھ

\boyh	Bɣ	\padiah	ɤ
<i>Κάποιοι χρήσιμοι συνδυασμοί</i>			
\nhdianhh	 Nη	\nhdiagah	 Γα
\didiadih	 Δι	\tesdidiah	 Δι
\diplabtesdidiah	 Δι	\dibdih	 Δι
\dibboyh και \boybboyh	 Bɣ	\gaboydiah	 γ
\dibdididiah	 Δι	\kediaypsolikeh	 Κε
\barhxozyh	 ζ	\ypskolizwyh και \ypskzwyolih	 ζ
\padiapah	 Πα	\pah \paplabfPD και \paplabpah	 Πα
\kolinhdiah και \knhdiaolih	 κ	\ypskolizwdiah και \ypskzwdiaolih	 κ

<code>\kediakeh</code>		<code>\kolidiplabh</code> και <code>\kdiplabolih</code>	
<code>\dibdidih</code>		<code>\padiaypsolih</code>	
<code>\dibkolih</code> και <code>\kdibolih</code>		<code>\ypskoligadiah</code> και <code>\ypskgadiaolih</code>	
<code>\boydiah</code>		<code>\koligadiah</code>	
<code>\kolidiplabgadiah</code> και <code>\kdiplaboligadiah</code>		<code>\synelah</code>	
<code>\gagadiah</code>		<code>\ypskh</code>	
<code>\ypskdidiah</code>		<code>\ypskkediah</code>	

13.15 Τα σύμβολα ι , υ και βελάκια για τα ισοκρατήματα

Τα `\ne`(\ne), `\n`(\n), βέλος με κατεύθυνση προς τα πάνω(\bela) ή προς τα κάτω(\belk) καθώς και ο δίφθογγος `\oy` τοποθετούνται με την βοήθεια της `\s` πάνω από τους μουσικούς χαρακτήρες.

Παράδειγμα:



$\text{\th{\s{(M)}[\iso]}} \Rightarrow$
 $\Delta \iota \backslash \text{belk} \Rightarrow \Delta \iota \iota, \Delta \iota \backslash \text{bela} \Rightarrow \Delta \iota \eta$
 $(\mathbf{NH-B} \backslash \text{oy}) \Rightarrow (\mathbf{NH-B} \backslash \text{z})$
 $\backslash n \eta \Rightarrow \mathcal{U} \eta \text{ και } \backslash ne \epsilon \Rightarrow \mathcal{U} \epsilon$

13.16 Χρονικές Αγωγές

Οι χρονικές αγωγές χωρίζονται στην βραδεία (με το χαρακτηριστικό b), και η ταχεία (x). Το P σημαίνει την πάνω θέση και το $mchi$ ότι το γράμμα χ είναι το μικρό. Οι αγωγές που τελειώνουν σε P μπαίνουν πάντοτε από τα δεξιά σε συμπλοκές εντολών. Για να τοποθετήσουμε τις χρον. αγωγές με την ένδειξη $mchi$ χρησιμοποιούμε την εντολή $\backslash xrs$.

Παράδειγμα:



$\text{\th{\xrs[\bbbmchi][dibm]}}$

Η χρήση των χρονικών αγωγών με ένδειξη P πρέπει γενικά να αποφεύγεται διότι δεν δίνουν πάντα καλό αποτέλεσμα:



$\backslash dibm \backslash \text{bbbmchi} P \Rightarrow$

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
$\backslash \text{bbbmchi} P$		$\backslash \text{bbbmegachi}$	

<code>\bbmegachi</code>	$\ulcorner\chi$	<code>\bmchiP</code>	$\overline{\chi}$
<code>\bmegachi</code>	$\overline{\chi}$	<code>\bxmchiP</code>	$\overline{\overline{\chi}}$
<code>\bxmegachi</code>	$\overline{\overline{\chi}}$	<code>\xmchiP</code>	$\overline{\overline{\chi}}$ <i>(with red symbols below)</i>
<code>\xmegachi</code>	$\overline{\chi}$	<code>\xxmchiP</code>	$\overline{\overline{\chi}}$
<code>\xxmegachi</code>	$\overline{\overline{\chi}}$	<code>\xxxmchiP</code>	$\overline{\overline{\overline{\chi}}}$
<code>\xxxmegachi</code>	$\overline{\overline{\overline{\chi}}}$	<code>\bbmchiP</code>	$\ulcorner\chi$
<code>\bbbmchi</code>	$\ulcorner\chi$	<code>\bbmchi</code>	$\ulcorner\chi$
<code>\bmchi</code>	$\overline{\chi}$	<code>\bxmchi</code>	$\overline{\overline{\chi}}$
<code>\xmchi</code>	$\overline{\overline{\chi}}$	<code>\xxmchi</code>	$\overline{\overline{\overline{\chi}}}$

\xxxxmchi















\megachi

χ

13.17 Φθορές - χρώες

Όλες οι μαρτυρίες για τις φθορές ή τις χρώες τελειώνουν με το γράμμα f για να διακρίνονται. Το προκαθορισμένο τους χρώμα είναι το κόκκινο. Στις περισσότερες απ' τις φθορές παρακάτω υπάρχουν ακόμα οι μορφές M, MD και η χωρίς καμμία επιπλέον ένεδειξη. Η τελευταία μορφή χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να τοποθετήσουμε το συμβολό μας πάνω ακριβώς στη μέση ενός μεγάλου χαρακτήρα δηλ. που έχει μήκος όσο και το \iso.

Εντολή	Παράδ.	Εντολή	Παράδ.
σπάθη δεξιά \spafD, \spaD		Πα πλαγ. Β' \raplabfD και \keplabfD	
Δι Β' ήχου \dibfD και \nhbfD και \boybfD		Κε (και Νή') Β' ήχου \kebfD, \nhanwbfD και \pabfD	
Δι πλαγ. Β' \diplabfD		γενική ύφεση \gyfD, \gyD	
ζυγός δεξιά \zygfD, \zygD		κλιτόν δεξιά \klifD, \kliD	
γενική δίεση \gdfD, \gdD		Ζω', Γα διαρκή ύφεση \zwyfD, \zwyD, \gayfD, gayD	

θέμα απλούν <code>\thaf</code>		θέμα απλούν κάτω <code>\thafM, \thaM</code>	
νη διατονική <code>\nhdiafD</code>		Πα διατονική <code>\padiafD</code>	
Βου διατονική <code>\boydiafD</code>		Γα διατονική <code>\gadiafD</code>	
Δι διατονική <code>\didiafD</code>		Κε διατονική <code>\kediafD</code>	
Ζω' διατονική <code>\zwdiafD</code>		Νη' διατονική <code>\nhanwdiafD</code>	
Νη' διατον. στη μέση <code>\nhanwdiaf</code>		Νη' διατ. στη μέση δεξιά <code>\nhanwdiafMD</code>	

13.18 Πολυτονικά Ελληνικά

Στη λίστα παρακάτω χρησιμοποιήσαμε την εντυπωσιακή "μεσαιωνική" γραμματοσειρά Junicode (<https://www.ctan.org/tex-archive/fonts/junicode>) μιας και περιέχει πάρα πολλά σύμβολα των αρχαίων Ελληνικών. Εναλλακτικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την Arial ή όποια άλλη μας ταιριάζει. Φυσικά στην περίπτωση που δεν υπάρχει ένας χαρακτήρας τότε θα εμφανιστεί ένα ερωτηματικό (?) στην θέση του ή κάτι παρόμοιο. Για την αλλαγή της γραμματοσειράς χρησιμοποιήσαμε φυσικά την εντολή `\changetextfont[Junicode]`. Ακόμα, σε κάποιες απ' τις παρακάτω εντολές τονίζουμε την αναγκαία χρήση της - αν είχε μπει η εντολή `\tildeON` του πακέτου `greektonoi` κάπου στην αρχή (πριν ξεκινήσουμε να γράφουμε πολυτονικά). Η - χρησιμοποιείται αποκλειστικά σαν συνδετικός χαρακτήρας του γράμματος που περιέ-

χει ένα πολυτονικό σημάδι με την επόμενη συλλαβή. (Αν δεν θέσουμε την εντολή `\tildeON` τότε θα πρέπει να αντικαταστήσουμε το ρόλο της -με τα διπλά {})). Για επιπλέον παραδείγματα και οδηγίες σχετικά με το πακέτο `greektonoi` θα πρέπει να διαβάσουμε το `documentation` του πακέτου. Το `ε` μπροστά από κάποια γράμματα σημαίνει την εναλλακτική μορφή τους. Π.χ. `\εθ` \Rightarrow ϑ . Πρέπει να γνωρίζουμε ότι στη συγγραφή πολυτονικού κειμένου κάποια γράμματα έχουν άλλη μορφή στην αρχή μιας λέξεως (π.χ. β) και άλλη μορφή όταν βρίσκονται κάπου ενδιάμεσα (π.χ. β). Το σχήμα του φύλλου μετά το τέλος του πίνακα δεν είναι μια εικόνα αλλά ένα γράμμα της γραμματοσειράς `Junicode`.

Εντολή	Παράδειγμα	Εντολή	Παράδειγμα
<code>\;</code> Άνω τελεία	έφυγε·	εισαγωγικά στα δεξιά <code>\>></code>	»
εισαγωγικά στην αρχή δηλ. στα αριστερά <code>\<<</code>	«	<code>\ααπ</code> Αριστ. απόστροφος	
<code>\πυ</code>	ϋ	<code>\βα</code>	ά
<code>\λυ</code>	ϋ	<code>\μκρυ</code>	ϋ
<code>υ</code> βραχύ <code>\βρχυ</code>	ϋ	<code>\μΩ</code>	Ω _ι
<code>\ψα</code>	ά	<code>\δα</code>	ά

$\backslash\epsilon\beta\text{-}$	β	$\backslash\epsilon\theta\text{-}$	θ
$\backslash\epsilon\phi\text{-}$	φ	$\backslash\epsilon\pi\text{-}$	π
$\backslash\epsilon\rho\text{-}$	ρ	$\backslash\epsilon\chi\text{-}$	χ
$\backslash\epsilon\epsilon\text{-}$	ϵ	διγγραμμα $\backslash\delta\gamma$	Ϝ
Κόπτα μεγάλο $\backslash\text{Κο}\pi$	ϙ	κόπτα μικρό $\backslash\text{κο}\pi$	Ϟ
Σαμπί μεγάλο $\backslash\text{Σα}\mu$	ϛ	σαμπί μικρό $\backslash\text{σα}\mu$	Ϝ
$\backslash\gamma\rho\text{-}$	ϑ	$\backslash\tau$	ά

