

Προαιρετική Εργασία

Στο Μάθημα της Αριθμητικής Ανάλυσης

27 Οκτωβρίου 2020

Η προαιρετική εργασία μπορεί να υποβληθεί ηλεκτρονικά μέχρι τις 15/11/2020 στις 24:00. Η προαιρετική εργασία μπορεί να αποφέρει ως και μια προσθετική μονάδα αν και όλες οι εργασίες υποβληθούν σε L^AT_EX (προσθέτει 0.5 στο τελικό βαθμό οπότε βοηθάει στην στρογγυλοποίηση προς τα πάνω).

Ύσχυση 1 Να δημιουργήσετε ένα έγγραφο τύπου .tex το οποίο όταν μεταγλωττιστεί να παράγει το παρακάτω κείμενο:

$_{AB\Gamma\Delta E Z H \Theta I} \kappa \lambda \mu \nu \xi \omicron \pi \rho \sigma$

Υπόδειξη: Δείτε τα μεγέθη χαρακτήρων που υποστηρίζει το L^AT_EX.

Ύσχυση 2 Να δημιουργήσετε ένα έγγραφο τύπου .tex το οποίο όταν μεταγλωττιστεί να παράγει το παρακάτω κείμενο:

Normal *Italics* **Bold**
Emphasized Underlined

Υπόδειξη: Δείτε τους τύπους *fonts* που υποστηρίζει το *L^AT_EX*.

Άσκηση 3 Να δημιουργήσετε ένα έγγραφο τύπου *.tex* το οποίο όταν μεταγλωττιστεί να παράγει το παρακάτω κείμενο:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$e^{i\pi} = -1$$

$$\pi = \frac{c}{d}$$

$$\frac{d}{dx} \int_a^x f(s) ds = f(x)$$

$$f(x) = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{f^{(i)}(0)}{i!} x^i$$

$$\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$$

$$\|x + y\| \leq \|x\| + \|y\|$$

$$\mathbf{I} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\mathbf{I} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\mathbf{I} = \left\{ \begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right\}, \quad \mathbf{I} = \left| \begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right|, \quad \mathbf{I} = \left\| \begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right\| \quad (3)$$

Υπόδειξη: <ftp://ftp.ams.org/ams/doc/amsmath/amslldoc.pdf>. Κάντε χρήση του πακέτου `amsmath`.

Ύσκηση 4 Να δημιουργήσετε ένα έγγραφο τύπου `.tex` το οποίο όταν μεταγλωττιστεί να παράγει το παρακάτω κείμενο:

Τέφας	2	3
Πήτας	5	6
Λάσκαρης	8	9

Κοτρόπουλος	6	3
Πήτας	5	6
Νικολαΐδης	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Μέλη ΔΕΠ Πληροφορικής		
Λέκτορες	VD	Δραζιώτης Κωνσταντίνος
Επίκουροι	LN	Λάσκαρης Νικόλαος
	TG	Τσουμάκας Γρηγόριος
Αναπληρωτές	TA	Τέφας Αναστάσιος
	PN	Πλέρος Νίκος
	PA	Παπαδόπουλος Απόστολος
Καθηγητές	KC	Κοτρόπουλος Κωνσταντίνος
	PI	Πήτας Ιωάννης
	VI	Βλαχάβας Ιωάννης

Υπόδειξη: <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>. Κάντε χρήση του πακέτου `multirow`.

Ύσκηση 5 Να δημιουργήσετε ένα έγγραφο τύπου `.tex` το οποίο όταν μετα-

γλωττίζεται να παράγει το παρακάτω κείμενο:

- Τέφας
- Μπουζάς
- Μπούζα
- Λάσκαρης
- Κοτρόπουλος
- Πήτας
- Νικολαΐδης

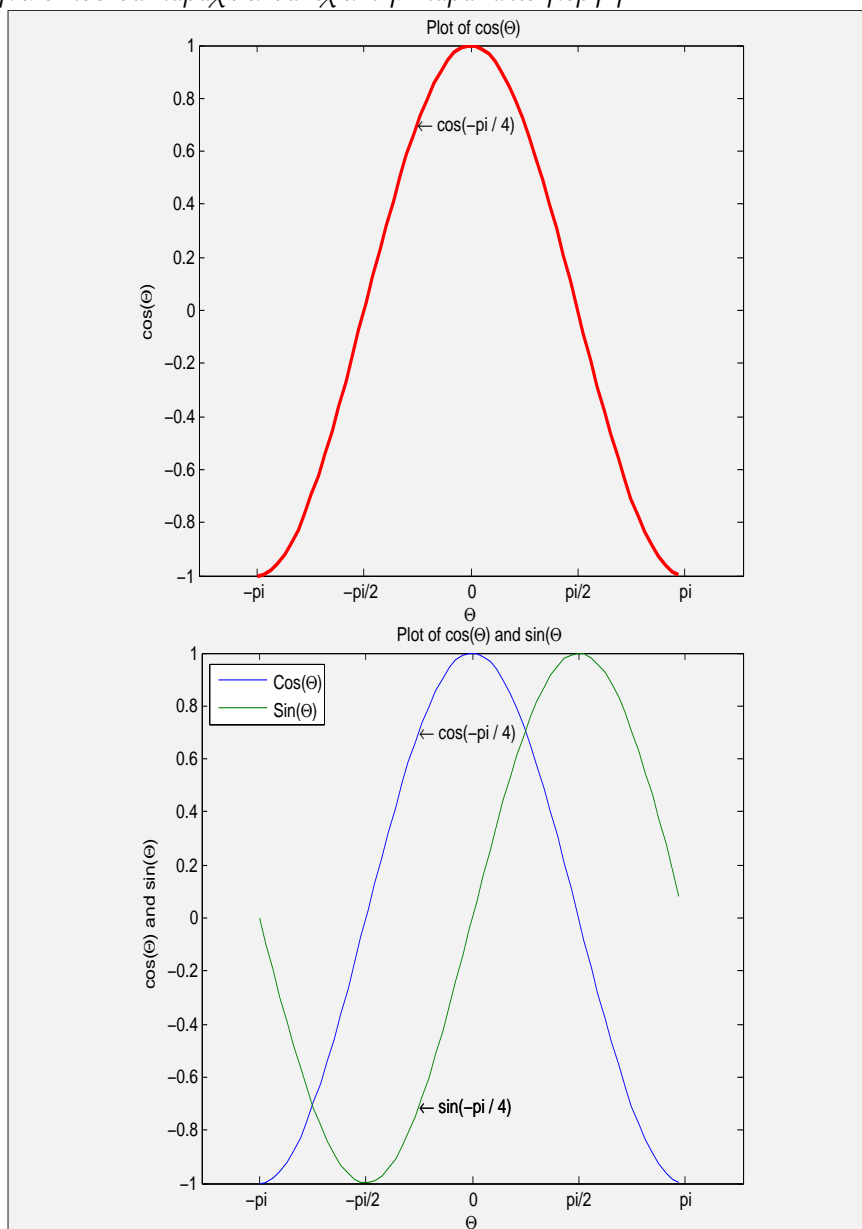
1. Τέφας
2. Μπουζάς
3. Μπούζα
4. Λάσκαρης
5. Κοτρόπουλος
6. Πήτας
7. Νικολαΐδης

- (α) Τέφας
- (β) Μπουζάς
- (γ) Μπούζα
- (δ) Λάσκαρης
- (ε) Κοτρόπουλος
- (ζ) Πήτας
- (η) Νικολαΐδης

Υπόδειξη: http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/List_Structures.

Ύσκληση 6 Να σχεδιαστούν σε οποιοδήποτε περιβάλλον σχεδίασης επιθυμείτε

(π.χ *MatLab*, *GNUPlot* etc.) οι συναρτήσεις του ημιτόνου και του συνημιτόνου και κατόπιν να εισαχθούν σε αρχείο τύπου `.tex` όπου θα μεταγλωττιστεί και το κείμενο που θα παραχθεί θα έχει την παρακάτω μορφή:



Υπόδειξη: http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Importing_Graphics.
Κάντε χρήση του πακέτου `graphicx`.