

Εργαστήριο 1

Βασικές εντολές

Εισαγωγή διανυσμάτων και πινάκων

Δημιουργία script files

Άσκηση 1

1) Υπολογίστε τα αποτελέσματα των παρακάτω εκφράσεων

a) $2 \cdot 3 + 4$

b) $(2 + \sqrt{8})^2$

c) $2^{10}/e^3$

d) $\sin(2\pi) + \eta\mu\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

e) $\log(0.8)$

f) $\sqrt[3]{8+27}$

g) $1/(3-3)$

h) $\log(1)/\log(1)$

i) $\sqrt{-1}$

j) $2 + i - 3 - 2 \cdot i$

2) Δημιουργήστε τις ακόλουθες μεταβλητές

a) $a = 0.5$

b) $b = -1$

c) $c = a \cdot b$

d) $d = \varepsilon\varphi(b \cdot \pi)$

e) $x = \log(1.2 \cdot a)$

f) $y = \frac{x}{c}$

g) $row = (0,0.1, \dots, 1)$

h) $col = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$

i) $m1 = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 6 \\ -1 & -1 & -2 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

j) $m2 = \begin{pmatrix} row \\ \sqrt{row} \end{pmatrix}$

k) $m3 = (col \quad col)$

l) $m4 = \begin{pmatrix} m1 \\ 2 * m1 \end{pmatrix}$

3) Υπολογίστε τις διαστάσεις και το μήκος των μεταβλητών row, col, m1, m2, m3 και m4.

4) Με την βοήθεια του help δείτε τι ακριβώς κάνουν οι εντολές floor, round και ceil.

5) Εφαρμόστε τις εντολές floor, round και ceil στις μεταβλητές a,b,c,d,x και y.

Άσκηση 2

Εκτελέστε τις ακόλουθες εντολές

```
>> x1=5;
```

```
>> x2=x1;
```

```
>> x1=x2+1;
```

```
>> [x1,x2]
```

Δικαιολογήστε τις τελικές τιμές των x1 και x2.

Άσκηση 3

1) Καθαρίστε το command window (clc)

2) Με την βοήθεια των εντολών who και whos τυπώστε τη λίστα των τρέχοντων μεταβλητών

3) Αποθηκεύστε όλους τους πίνακες (save('filename', 'variables'))

4) Διαγράψτε όλους τους πίνακες (clear)

5) Ανακτήστε τους διαγραμμένους πίνακες (load('filename', 'variables'))

6) Τυπώστε την ώρα που τελείωσε η άσκηση (datestr(clock))

Άσκηση 4

Δημιουργήστε ένα αρχείο .m το οποίο να επιστρέφει την τιμή των συναρτήσεων

$$\exp(x + y^2) \text{ και } \log(\sqrt{|x + y|})$$

για x και y που εισάγει ο χρήστης (input).

Εργαστήριο 1

Όνοματεπώνυμο:.....

Εκτελέστε την εντολή `format compact` και καθαρίστε το `command window`. Στη συνέχεια απαντήστε στις παρακάτω ασκήσεις.

Άσκηση 5

Υπολογίστε τις τιμές των παρακάτω εκφράσεων

$$\begin{array}{lll} 1) x_1 = i^i & \text{_____} & 2) x_2 = 1/e \quad \text{_____} & 3) x_3 = \log(x_2 - x_1) \quad \text{_____} \\ 4) x_4 = \sqrt[3]{x_3} & \text{_____} & 5) x_5 = x_4^3 \quad \text{_____} & 6) x_6 = AM(x_5 - x_3) \quad \text{_____} \end{array}$$

όπου AM είναι ο Αριθμός Μητρώου σας.

Άσκηση 6

Περιγράψτε τις μεταβολές των τιμών των δύο μεταβλητών y_1 και y_2 όταν εκτελούνται οι παρακάτω εντολές

i. $y_1=AM; y_2=0;$	$y_1=$	$y_2=$
ii. $y_1=y_1^y2; y_2=\exp(y_1);$	$y_1=$	$y_2=$
iii. $y_1=\cos(\pi*y_1);$	$y_1=$	$y_2=$
iv. $y_2=y_2^y1;$	$y_1=$	$y_2=$

Άσκηση 7

Περιγράψτε τις μεταβολές των τιμών των δύο μεταβλητών y_1 και y_2 όταν ακολουθούμε τα επόμενα βήματα

i. αναθέτουμε την τιμή AM στην μεταβλητή y_1 και την τιμή -5 στην μεταβλητή y_2	$y_1=$	$y_2=$
ii. αναθέτουμε την τιμή y_1+1 στην μεταβλητή y_1	$y_1=$	$y_2=$
iii. αναθέτουμε την τιμή y_1 στην μεταβλητή y_2	$y_1=$	$y_2=$
iv. αναθέτουμε την τιμή y_2-1 στην μεταβλητή y_1	$y_1=$	$y_2=$
v. αναθέτουμε την τιμή y_1-1 στην μεταβλητή y_2 .	$y_1=$	$y_2=$

Άσκηση 8

Δημιουργήστε ένα αρχείο `.m` για την εύρεση των 2 αριθμών, των οποίων το άθροισμα και τη διαφορά εισάγει ο χρήστης.

Ονομάστε το αρχείο "Erg1_AM.m", όπου το AM είναι ο Αριθμός Μητρώου σας.