

ΜΑΘΗΜΑ: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (Θ) και(Ε) – Φεβρουάριος 2025
Εργασία για την Εξεταστική του Φεβρουαρίου 2025

Προθεσμία αποστολής των εργασιών

Τις εργασίες σας θα τις στείλετε σε ηλεκτρονική μορφή στο abaldukas@gmail.com

έως την Κυριακή 2-2-2025 @ 24:00

Βαθμός του Μαθήματος

Ο τελικός βαθμός στο μάθημα θα είναι ο Βαθμός Εργασίας που θα παραδώσετε

Για να συγκροτήσετε την εργασία σας, απαντήστε στα παρακάτω θέματα

A/A	ΘΕΜΑΤΑ									
1	<p>Έστω A μονοδιάστατος πίνακας ακεραίων με N στοιχεία. Να γραφεί πρόγραμμα C++ το οποίο να κατασκευάζει έναν δεύτερο πίνακα B που να περιέχει τα στοιχεία του πίνακα A με την ίδια σειρά, έχοντας όμως τα μηδενικά μαζεμένα στο τέλος του. Π.χ. αν ο πίνακας A είναι της μορφής:</p> $A = [1 \ 0 \ 3 \ 7 \ 0 \ 0 \ 6 \ 4 \ 0 \ 9]$ <p>τότε ο πίνακας B θα πρέπει να είναι της μορφής:</p> $B = [1 \ 3 \ 7 \ 6 \ 4 \ 9 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$ <p>Να τυπώνονται και οι δύο πίνακες</p>									
2	<p>Να γραφεί πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού C++ το οποίο να ορίζει έναν πίνακα ακεραίων Mercalli[8] και έναν πραγματικών αριθμών Richter[8]. Τα στοιχεία του πρώτου πίνακα Mercalli αποτελούν βαθμούς της κλίμακας μέτρησης έντασης σεισμικής δραστηριότητας Mercalli και του δεύτερου πίνακα της κλίμακας Richter. Αν δίνεται ο πίνακας Mercalli, συμπληρώστε τις τιμές του πίνακα Richter με βάση τον τύπο (αποτελεί καλή προσέγγιση):</p> $r = \sqrt[3]{10 \times 2.5 \times m}, \text{ όπου } r: \text{ βαθμός κλίμακας Richter και } m: \text{ βαθμός κλίμακας Mercalli.}$ <p>Εφαρμογή:</p> <table border="1"><tr><td>Mercalli=</td><td>10</td><td>9</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> <p>Τέλος, να τυπωθούν οι δύο (2) πίνακες όπως πιο κάτω: Mercalli=..... Richter=</p>	Mercalli=	10	9	5	4	3	6	7	8
Mercalli=	10	9	5	4	3	6	7	8		
3	<p>Να γράψετε ένα πρόγραμμα C++ το οποίο θα υπολογίζει και θα καταχωρεί σε πίνακα F την τιμή της συνάρτησης F(x) για 10 ακέραιες τιμές του x που υπάρχουν σε πίνακα X.</p>									

$$\text{και } F(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2}, & x \leq -2 \\ -x, & -2 \leq x < 2 \\ x^2 - 2, & 2 \leq x \end{cases}$$

Η εκτύπωση θα γίνει όπως πιο κάτω:

```
x[1]= ***   F(x)= ***.***
x[2]= ***   F(x)= ***.***
.....
x[10]= ***  f(x)= ***.***
```

4 Να γίνει πρόγραμμα C++ που να δέχεται ένα ακέραιο θετικό αριθμό n<100 και να δημιουργεί δύο μονοδιάστατους ακέραιους πίνακες X και Y με n στοιχεία, ως ακολούθως:
 Ο πίνακας X έχει τιμές άρτιους αριθμούς αρχίζοντας από το 2, και
 Ο πίνακας Y έχει τιμές περιττούς αριθμούς αρχίζοντας από το 1.
 Π.χ. για n=6

X=	2	4	6	8	10	12
----	---	---	---	---	----	----

Y=	1	3	5	7	9	11
----	---	---	---	---	---	----

Στη συνέχεια να τυπώνει τους 2 πίνακες, να ανταλλάσσει τιμές μεταξύ των πινάκων X και Y, και να τους ξανατυπώνει

Να επιλέξετε για λύση 3 από τα 4 θέματα