

ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΕΦ 3,9

1) Τα ονόματα και οι ηλικίες 10 ατόμων έχουν καταχωρηθεί σε 2 παράλληλους μονοδιάστατους πίνακες. Να γραφεί πρόγραμμα που να τυπώνει το όνομα του ατόμου που έχει την μεγαλύτερη ηλικία και την ηλικία του.

2) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τους βαθμούς απολυτηρίου για 200 μαθητές ενός λυκείου, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει :

- α) τον μέγιστο βαθμό απολυτηρίου
- β) τον ελάχιστο βαθμό απολυτηρίου
- γ) το πλήθος των μαθητών με την μέγιστη και ελάχιστη βαθμολογία απολυτηρίου

3) Σε ένα λύκειο η Γ' τάξη έχει 150 μαθητές. Οι μέσοι όροι βαθμολογίας και τα ονόματα καταχωρούνται σε 2 πίνακες. Στον έναν πίνακα με όνομα ΟΝΟΜΑΤΑ καταχωρούνται τα ονοματεπώνυμα των μαθητών και στον άλλο με όνομα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ και κατά αντιστοιχία θέσεων οι μέσοι όροι της βαθμολογίας των μαθητών. Έτσι αν στην θέση i του πίνακα ΟΝΟΜΑΤΑ υπάρχει το ονοματεπώνυμο κάποιου μαθητή στην αντίστοιχη θέση I του πίνακα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ υπάρχει ο μέσος όρος της βαθμολογίας του ίδιου μαθητή. Να γραφεί πρόγραμμα που :

- A) να διαβάζει τα στοιχεία των δύο πινάκων
- B) να βρίσκει και να εμφανίζει τον μικρότερο μέσο όρο βαθμολογίας
- Γ) να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο των μαθητών που έχουν τον μικρότερο μέσο όρο βαθμολογίας.
- Δ) να εμφανίζει πόσοι μαθητές έχουν βαθμό με τον μικρότερο μέσο όρο βαθμολογίας.

3) Τι θα εμφανίσει ο παρακάτω αλγόριθμος ;

Αλγόριθμος ένα

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

A[I] ← 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

A[I] ← 3*A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΕΜΦΑΝΙΣΕ A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ

4) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τους βαθμούς απολυτηρίου για 200 μαθητές Λυκείου, να υπολογίζει και να τυπώνει το μέγιστο , ελάχιστο βαθμό απολυτηρίου και το πλήθος αυτών των μαθητών με την μέγιστη και ελάχιστη βαθμολογία απολυτηρίου.

5) Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει του βαθμούς του μαθήματος Α.Ε.Π.Π. 25 μαθητών μιας τάξης της Γ' Λυκείου και να τυπώνει τον βαθμό που παρατηρήθηκε τις περισσότερες φορές και την συνγότητα εμφάνισής του.

6) Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει 100 μισθούς των υπαλλήλων ενός supermarket, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τους 5 υψηλότερους μισθούς των υπαλλήλων και τα αντίστοιχα ονόματα τους

7) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 10 αριθμούς , να υπολογίζει και να τυπώνει το άθροισμα και το μέσο όρο τους με χρήση πίνακα.

8) Να γραφεί αλγόριθμος που να υπολογίζει και να τυπώνει το μέγιστο και ελάχιστο 20 ακεραίων αριθμών καθώς και τη θέση τους σ' ένα πίνακα 20 στοιχείων.

Α.Ε.Π.Π. Πίνακες

9) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 30 μισθούς των υπαλλήλων μια εταιρίας και να τυπώνει το άθροισμα και το μέσο όρο μισθών που πρέπει να καταβάλει η εταιρία στους υπαλλήλους της (η υλοποίηση να γίνει με χρήση πίνακα).

10) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τα ονόματα 100 αεροπορικών εταιριών και τις εισπράξεις τους.

A) Να τυπώνει ονόματα με εισπράξεις πάνω από το μέσο όρο.

B) Να τυπώνει τα ονόματα με εισπράξεις κάτω από το μέσο όρο.

Γ) Να εμφανίζει τις δέκα εταιρίες με τις υψηλότερες εισπράξεις.

Δ) Να βρίσκει και να τυπώνει την εταιρία με τις λιγότερες εισπράξεις.

11) Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τις πωλήσεις 5 υποκαταστημάτων Α,Β,Γ,Δ,Ε για κάθε μήνα και να τις αποθηκεύει σε έναν πίνακα. Στην συνέχεια να εμφανίζει το κατάστημα και το μήνα με τις περισσότερες πωλήσεις.

12) Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τις γενικές βαθμολογίες 24 μαθητών ενός τμήματος Γ' τάξης που **θα τους ταξινομεί** και θα τους τυπώνει κατά **φθίνουσα σειρά**. Στη συνέχεια να υπολογίζει και να τυπώνει τις **5 (Πέντε) υψηλότερες βαθμολογίες των παραπάνω μαθητών**.

13) Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τους 100 μισθούς των υπαλλήλων ενός πολυκαταστήματος, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τους 10 χαμηλότερους μισθούς και τα αντίστοιχα ονόματά τους.

14) Να γραφεί πρόγραμμα και να γίνει ο αντίστοιχος πίνακας τιμών για την σειριακή αναζήτηση του στοιχείου 20 στον ταξινομημένο πίνακα $A[7]=\{4,7,13,20,20,25,27\}$, φροντίζοντας να εμφανίζει τα στοιχεία που βρέθηκαν αλλά και **το πλήθος εμφανίσεών τους**.

β) **Πόσες επαναλήψεις** θα γίνουν στον παραπάνω πίνακα;

γ) Να γραφεί το παραπάνω πρόγραμμα με χρήση της επαναληπτικής εντολής **μέχρις_ότου**.

15) Να γραφεί ο αλγόριθμος της φουσαλίδας με χρήση των επαναληπτικών εντολών όσο και μέχρις_ότου.

16) Δίνεται ο πίνακας $A=[2,6,8,8,8,7]$.

A) Να γραφεί πρόγραμμα που να αναζητά το στοιχείο 8 με τη χρήση της μέχρις_ότου.

B) Να ταξινομεί τον παραπάνω πίνακα κατά φθίνουσα σειρά και να εμφανίζει τα τρία μικρότερα στοιχεία του.

17) Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τα στοιχεία ενός πίνακα 3X3, να υπολογίζει και να εμφανίζει :

A) το **άθροισμα των γραμμών** ξεχωριστά καθώς και το **ποια γραμμή έχει το μέγιστο άθροισμα**.

B) το **άθροισμα των στηλών** καθώς και το **ποια στήλη έχει το ελάχιστο άθροισμα**.

Γ) το **συνολικό άθροισμα** των στοιχείων του πίνακα.

18) Να γραφεί πρόγραμμα που να δημιουργεί και να εμφανίζει τον παρακάτω πίνακα **A**. (Να υλοποιηθεί με **χρήση εντολών επανάληψης**).

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Α.Ε.Π.Π. Πίνακες

19) Να γραφεί πρόγραμμα που να δημιουργεί και να εμφανίζει τον παρακάτω πίνακα Β . (Να υλοποιηθεί με χρήση εντολών επανάληψης).

1	2	3	-1
1	2	3	-1
1	2	3	-1
1	2	3	-1
1	2	3	-1

20) Να υλοποιηθούν οι παρακάτω ασκήσεις (**τετράδιο ασκήσεων μαθητή**) ΔΤ1,ΔΤ2,ΔΕ1, σελίδα 95.

21) Να υλοποιηθούν οι παρακάτω ασκήσεις (**τετράδιο ασκήσεων μαθητή**) ΔΤ1,ΔΤ2,ΔΤ6,ΔΣ4, σελίδες 33,34.

22) Σε ένα **quiz** (παιχνίδι ερωτήσεων) μιας ιστοσελίδας (**site**) ζητείται να απαντήσουμε σε ποια περιοχή της Αθήνας γεννήθηκε ο Θουκυδίδης. Η σωστή απάντηση είναι **ΑΛΙΜΟΣ**. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει την σωστή απάντηση και να εμφανίζει το μήνυμα **‘Σωστά το βρήκες’** και σε ποια προσπάθεια την βρήκε, αν ο ερωτώμενος απαντήσει σωστά σε μία από τις **5 (πέντε)** προσπάθειες που δικαιούται **αλλιώς** να εμφανίζει το μήνυμα **‘Έχασες’**.

23) Να γραφεί πρόγραμμα που :

Α) να διαβάζει το πλήθος των φίλων σας. Το πλήθος αυτό δεν πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό **1000**.

Β) να διαβάζει τα ονόματα και τα τηλέφωνα των φίλων σας , τα οποία θα τοποθετεί στους πίνακες **ΟΝΟΜΑ** και **ΤΗΛΕΦΩΝΟ** αντίστοιχα (σε κάθε όνομα αντιστοιχεί μόνο ένα τηλέφωνο). Τα ονόματα και τα τηλέφωνα δεν ταξινομούνται με κάποιον τρόπο.

Γ) να διαβάζει το όνομα ενός φίλου σας και να **βρίσκει και να εμφανίζει το τηλέφωνό του**.

Δ) να επαναλαμβάνει την ανεύρεση μέχρις ότου ως ζητούμενο όνομα δοθεί ο χαρακτήρας **“*”**

24) Να γραφεί αλγόριθμος που να ανταλλάσει τα στοιχεία της τρίτης και πέμπτης στήλης σε έναν πίνακα ακεραίων **7X10**.

25) Να γραφεί πρόγραμμα που να ελέγχει αν μία λέξη είναι **καρκινική**, και να τυπώνει αντίστοιχο μήνυμα.

26) Να γραφεί πρόγραμμα που να **αντιστρέφει** τα στοιχεία ενός πίνακα **1X10** ακεραίων αριθμών.

α) με χρήση δεύτερου πίνακα

β) **χωρίς χρήση δεύτερου πίνακα**.