

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Εξετάστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

1. Ο τύπος μιας μεταβλητής αλλάζει με την χρήση της εντολής εκχώρησης.
2. Η σειριακή αναζήτηση δεν μπορεί να γίνει σε δισδιάστατους πίνακες.
3. Μια δυναμική δομή δεδομένων αποθηκεύεται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
4. Το μέγεθος μιας στατικής δομής δεδομένων μπορεί να μεταβληθεί από τον χρήστη οποιαδήποτε στιγμή.
5. Η διαδικασία της πρόσβασης σε κόμβο με σκοπό την εξέταση του περιεχομένου του ονομάζεται εισαγωγή.

B. Τι είναι ο τμηματικός προγραμματισμός;

Γ. Να αναφέρετε ονομαστικά τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.

Δ. Τι είναι η πραγματική παράμετρος και τι η τυπική; Τι καθορίζουν οι αντίστοιχες λίστες;

E. 1. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος να μετατραπεί σε ισοδύναμο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη δομή επανάληψης **ΟΣΟ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**.

$\Gamma \leftarrow 5$

ΓΙΑ A από 0 μέχρι 5

 ΓΙΑ B από 1 μέχρι A

$\Gamma \leftarrow \Gamma + 5$

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Gamma \leftarrow \Gamma - 5$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Γ

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Έστω ότι θέλουμε να γράψουμε έναν αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει έναν τυχαίο αριθμό, θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το γινόμενο των 100 πρώτων ακεραίων καθώς και το αποτέλεσμα της διαίρεσης του γινομένου με τον τυχαίο αριθμό. Κάποιος πρότεινε την ακόλουθη λύση.

Αλγόριθμος Παράδειγμα

Διάβασε A

$\Gamma \leftarrow 0$

Για I από 0 μέχρι 99

$\Gamma \leftarrow \Gamma + I$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Γ

$B \leftarrow \Gamma / A$

Εμφάνισε B

Τέλος Παράδειγμα

Αφού βρείτε τα λάθη που υπάρχουν να ξαναγράψετε τον αλγόριθμο κάνοντας τις απαραίτητες διορθώσεις.

B. Για το παρακάτω πρόγραμμα να γράψετε τις τιμές των μεταβλητών όπως αυτές θα εμφανιστούν στο τέλος του προγράμματος, αν ως δεδομένα δοθούν οι τιμές 4,5,6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΖΗΤΗΜΑ2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ :

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A,B,Γ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ Είσοδος(Β,Α,Γ)

A←B

B←Γ

Γ←Α

ΚΑΛΕΣΕ Έξοδος(Α,Β,Γ)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Είσοδος(Α,Β,Γ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ :

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α,Β,Γ

ΔΙΑΒΑΣΕ Α,Β,Γ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Έξοδος(Α,Β,Γ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ :

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α,Β,Γ

ΓΡΑΨΕ Γ,Α,Β

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ 3^ο

Μια εταιρία δημοσκοπήσεων διενεργεί αυτόματη ψηφιακή τηλεφωνική δημοσκόπηση σε δείγμα 1000 ατόμων, για το ποια εκπομπή/κανάλι έχει τη μεγαλύτερη θεαματικότητα το βράδυ της Κυριακής. Η επιλογή από τον ερωτούμενο γίνεται με ένα απλό πάτημα ενός πλήκτρου του τηλεφώνου του ως εξής:

ΕΚΠΟΜΠΗ /	ΚΑΝΑΛΙ ΠΛΗΚΤΡΟ
ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΚΥΡΙΑΚΗ / NET	1
ΠΙΟ ΠΟΛΥ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑΚΗ / MEGA	2
SUPER DEAL / ANT1	3
ΞΕΝΗ ΤΑΙΝΙΑ / STAR	4
ΑΛΛΗ ΕΚΠΟΜΠΗ / ΑΛΛΟ ΚΑΝΑΛΙ	5

Αν ο ακροατής κλείσει το τηλέφωνο ή δεν απαντήσει, ή πατήσει κάποιο άλλο πλήκτρο του τηλεφώνου, τότε η ψήφος του προσμετρείται και καταχωρείται στα “ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΩ” .

Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:

- α.** Θα εκχωρεί σε μονοδιάστατο πίνακα 5 θέσεων τα ονόματα εκπομπής / καναλιού όπως ακριβώς αναφέρονται στην αριστερή στήλη
- β.** Θα λαμβάνει τις απαντήσεις και θα καταχωρεί τις ψήφους σε 1 μονοδιάστατο πίνακα 6 θέσεων ΨΗΦΟΙ στον οποίο οι 5 πρώτες θέσεις αναφέρονται στις εκπομπές/κανάλια του παραπάνω πίνακα ενώ η έκτη στις ψήφους εκείνων που δεν απάντησαν.
- γ.** Θα ταξινομεί τους 2 παραπάνω πίνακες με φθίνουσα θεαματικότητα μόνο για τις θέσεις που αφορούν εκπομπές και κανάλια (χωρίς δηλαδή να ταξινομήσει τους ψήφους εκείνων που δεν απάντησαν)
- δ.** Θα υπολογίζει το ποσοστό θεαματικότητας κάθε εκπομπής επί των ψήφων μόνον εκείνων που απάντησαν, καθώς και το ποσοστό κάθε εκπομπής επί των συνολικών ψήφων.
- ε.** Θα εμφανίζει την εκπομπή και το κανάλι με την υψηλότερη θεαματικότητα
- στ.** Θα ελέγχει αν υπάρχει κανάλι ή κανάλια με ακριβώς 100 ψήφους και εφόσον βρει θα εμφανίζει το όνομα ή τα ονόματα, ενώ αν δεν υπάρχει θα εμφανίζει το μήνυμα “κανένα κανάλι δεν πήρε 100 ψήφους”

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε μια αθλητική διοργάνωση, στον τελικό του αγωνίσματος του ακοντισμού συμμετέχουν 8 αθλητές, καθένας από τους οποίους έχει 6 ρίψεις.

Η εταιρία SYGHRONO SPORTS DATA SA. που έχει αναλάβει τη μηχανοργάνωση και την παροχή στατιστικών στοιχείων πρέπει να κατασκευάσει ένα πρόγραμμα για το σκοπό αυτό. Ως προγραμματιστές της εταιρίας να αναπτύξετε πρόγραμμα που:

- α.** Να περιέχει τμήμα δηλώσεων των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν
- β.** Να λαμβάνει ως είσοδο τα ονόματα των αθλητών και τη χώρα που εκπροσωπούν και να τα αποθηκεύει σε δυο μονοδιάστατους πίνακες με ονόματα O και X
- γ.** Να δέχεται τις ρίψεις των αθλητών για κάθε μια από τις προσπάθειές τους και να τις αποθηκεύει σε έναν δισδιάστατο πίνακα 8 γραμμών και 6 στηλών με όνομα P
- δ.** Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα και τη χώρα του αθλητή που έχει την καλύτερη 1η ρίψη καθώς και του αθλητή που έχει την καλύτερη 6η ρίψη
- ε.** Να βρίσκει την καλύτερη ρίψη για κάθε έναν αθλητή και να τις αποθηκεύει σε μονοδιάστατο πίνακα με όνομα Max
- στ.** Να ταξινομεί τους πίνακες O, X και Max, με βάση τον πίνακα Max σε φθίνουσα σειρά
- ζ.** Να εμφανίζει τα ονόματα και την χώρα που εκπροσωπούν οι τρεις πρώτοι αθλητές, οι οποίοι θα πάρουν και τα μετάλλια