

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ...

1. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι επανάληψης;

- 1) ΓΙΑ i ΑΠΟ -3 ΜΕΧΡΙ 1
- 2) ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 2
- 3) ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 5
- 4) ΓΙΑ i ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ 6 ΜΕ_ΒΗΜΑ 0
- 5) ΓΙΑ i ΑΠΟ -9 ΜΕΧΡΙ -15 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
- 6) ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
- 7) ΓΙΑ i ΑΠΟ -4 ΜΕΧΡΙ -1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -2
- 8) ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 12 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
- 9) ΓΙΑ i ΑΠΟ 0.5 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ 0.5
- 10) ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ 0

2. Πόσες φορές εκτελούνται οι εντολές εξόδου στα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων;

- α) ΓΙΑ I ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 5
 ΓΡΑΨΕ 'Χ'
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 7
 ΓΡΑΨΕ 'Υ'
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
- β) ΓΙΑ I ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 20
 ΓΡΑΨΕ 'Χ'
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΙΑ J ΑΠΟ I ΜΕΧΡΙ 56
 ΓΡΑΨΕ 'Υ'
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
- γ) ΓΙΑ I ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 110 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
 ΓΡΑΨΕ 'Χ'
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
- δ) ΓΙΑ I ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 9
 ΓΙΑ J ΑΠΟ I ΜΕΧΡΙ 9
 ΓΡΑΨΕ 'Χ'
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

3. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου:

```
Χ<--0
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΔΙΑΒΑΣΕ Λ
    ΑΝ Λ>0 ΤΟΤΕ
        Χ<--Χ+Λ
    ΑΛΛΙΩΣ
        Χ<--Χ-Λ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Χ
```

4. Σε κάποια σχολή υπάρχει ένα τριετές τμήμα με διαφορετικό αριθμό φοιτητών ανά έτος. Συνολικά το τμήμα αυτό έχει 200 φοιτητές. Να γράψετε πρόγραμμα που θα διαβάζει το έτος κάθε φοιτητή και θα υπολογίζει κι εμφανίζει τον αριθμό των φοιτητών για κάθε έτος.

5. Σε μια διεθνή συνάντηση άρσης βαρών έλαβαν μέρος 20 αθλητές. Ο κάθε αθλητής λαμβάνει μέρος σε δυο κινήσεις, αρασέ και ζετέ. Σε κάθε κίνηση έχει δικαίωμα να κάνει 3 προσπάθειες. Από αυτές λαμβάνεται υπόψη η καλύτερη. Το συνολικό βάρος που σήκωσε ο αθλητής, είναι το άθροισμα από τις καλύτερες προσπάθειες στις δυο κινήσεις και νικητής είναι αυτός που έχει το μεγαλύτερο άθροισμα. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

α) θα διαβάζει τα ονόματα των 20 αθλητών και τα αντίστοιχα βάρη που σήκωσαν σε κάθε κίνηση.

β) θα υπολογίζει κι εμφανίζει το μεγαλύτερο βάρος που σήκωσε σε κάθε κίνηση ο κάθε αθλητής.

γ) θα υπολογίζει κι εμφανίζει το συνολικό βάρος που σήκωσε κάθε αθλητής.

δ) θα εμφανίζει το όνομα του νικητή και το βάρος που σήκωσε.

6. Να γραφεί πρόγραμμα, το οποίο να διαβάζει τα ονόματα των 26 μαθητών μιας τάξης και 10 βαθμούς για τον κάθε μαθητή. Το πρόγραμμα να υπολογίζει και να εμφανίζει τον Μέσο Όρο για κάθε μαθητή. Στο τέλος το πρόγραμμα να τυπώνει το όνομα του μαθητή με τον μεγαλύτερο μέσο όρο, το όνομα του μαθητή με τον μικρότερο μέσο όρο καθώς και τον μέσο όρο τους αντίστοιχα. Θεωρήστε ότι ο μέσος όρος κάθε μαθητή είναι μοναδικός.

7. Η σχολή Θετικών Επιστημών ενός Πανεπιστημίου έχει 4 τμήματα. Κάθε τμήμα δέχεται κάθε χρονιά 150 φοιτητές. Η πρυτανεία αποφάσισε για το τρέχον έτος να κάνει μια στατιστική μελέτη για κάθε τμήμα. Έτσι, αποφάσισε να υπολογίσει το ποσοστό των αριστούχων, δηλ. των νεοεισαχθέντων φοιτητών με βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 19, ανά σχολή.

Να γραφεί πρόγραμμα, το οποίο να διαβάζει τους βαθμούς εισαγωγής των φοιτητών και να υπολογίζει και να τυπώνει:

α) το ποσοστό των αριστούχων φοιτητών κάθε τμήματος

β) σε ποιο τμήμα εισήχθη ο φοιτητής με τον μεγαλύτερο βαθμό.

Θεωρήστε ότι ο μεγαλύτερος βαθμός είναι μοναδικός.

8. Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του παρακάτω τμήματος προγράμματος και πόσες φορές θα εκτελεστεί η δομή επανάληψης αν δώσουμε για είσοδο την τιμή 2;

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΓΙΑ Υ ΑΠΟ -4 ΜΕΧΡΙ 3 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2

Χ←Χ+Χ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Χ,Υ

9. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω αλγορίθμου:

Σ <--1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΕΤΡΗΣΗ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕ_ΒΗΜΑ 3

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

Σ<--Σ*Χ*Κ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ

10. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω αλγορίθμου:

ΔΙΑΒΑΣΕ Ν

Σ←-0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν

 Π←-1

 ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ι

 Π←-Π*Ι

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 Σ←-Σ+Π

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ

11. Αν $A=8$, $B=5$, $\Gamma=4$ και $\Delta=1$, τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα προγραμμάτων;

A)

ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 14

 ΓΡΑΨΕ Μ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B)

Κ←0

Λ←0

ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 6

 Κ←Κ+Γ-Δ

 Λ←Λ*B

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Κ, Λ

Γ)

Κ←1

ΓΙΑ Μ1 ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Α ΜΕ_ΒΗΜΑ 2

 Κ←Κ*M1

 ΓΡΑΨΕ Μ1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Κ

Δ)

Α←5

ΓΙΑ Μ ΑΠΟ Γ ΜΕΧΡΙ Α

 Α←Α+Δ

 ΓΡΑΨΕ Α^2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

12. Να γραφεί πρόγραμμα που :

α) θα διαβάζει το ανώτατο όριο της τιμής πώλησης της απλής αμόλυβδης βενζίνης.

β) για κάθε ένα από 340 πρατήρια υγρών καυσίμων θα διαβάζει την τιμή πώλησης σε ευρώ της απλής αμόλυβδης βενζίνης.

γ) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των πρατηρίων με τιμή πώλησης πάνω από το ανώτατο όριο.

δ) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των πρατηρίων του ερωτήματος γ.

13. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω πρόγραμμα, έτσι ώστε να διαβάζει τα ονόματα και τους πόντους που έβαλαν οι 20 παίκτες μιας ομάδας μπάσκετ και να υπολογίζει κι εμφανίζει το όνομα του παίκτη που σημείωσε τους περισσότερους πόντους καθώς και πόσοι ήταν αυτοί (οι πόντοι).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ13

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, Π, Max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON, OnMax

ΑΡΧΗ

Max<--.....

ΓΙΑ ι ΑΠΟ ΜΕΧΡΙ

ΔΙΑΒΑΣΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ

ΑΝ > ΤΟΤΕ

Max<--.....

Onmax<--.....

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Max, OnMax

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

14. Ένας καλλιτέχνης προγραμμάτισε συναυλίες σε 70 διαφορετικές πόλεις της Ελλάδας. Από αυτές πραγματοποιήθηκαν μόνο όσες ο αριθμός των εισιτηρίων που κόπηκαν ξεπέρασε το 70% της χωρητικότητας του κάθε σταδίου ενώ οι υπόλοιπες ακυρώθηκαν.

Με βάση τα παραπάνω να σχεδιάσετε πρόγραμμα το οποίο:

- α)** θα διαβάζει τα ονόματα των 70 πόλεων, τη χωρητικότητα των 70 σταδίων και τα εισιτήρια που εκδόθηκαν για καθεμιά απ' τις 70 συναυλίες.
- β)** θα εμφανίζει τα ονόματα των πόλεων στις οποίες ακυρώθηκαν οι συναυλίες.
- γ)** θα διαβάζει την τιμή εισιτηρίου των συναυλιών που πραγματοποιήθηκαν.
- δ)** θα υπολογίζει τα έσοδα της κάθε συναυλίας.
- ε)** θα υπολογίζει σε ποια πόλη εκδόθηκαν τα περισσότερα εισιτήρια και θα εμφανίζει το όνομα της πόλης καθώς και τον αριθμό τους.

15. Μια τράπεζα έχει 3 υποκαταστήματα με κωδικούς 1251, 1351, 1451. Τα μηχανήματα αναλήψεως της κάθε τράπεζας δέχονται μια κάρτα η οποία έχει πάνω της ένα 12ψήφιο αριθμό. Τα πρώτα 4 ψηφία της κάρτας (από αριστερά) αφορούν το υποκατάστημα που εκδόθηκε η κάρτα και τα υπόλοιπα 8 ψηφία είναι η αύξουσα αρίθμηση της κάρτας που έχει εκδοθεί από την τράπεζα π.χ. 1351 0012 0223.

Άρα η κάρτα με τον συγκεκριμένο αριθμό εκδόθηκε από το κατάστημα 1351 και 00120223 είναι ο αριθμός της κάρτας που έχει εκδοθεί από την τράπεζα.

Να γράψετε πρόγραμμα που:

- α)** διαβάζει τον αριθμό της κάρτας των κατόχων, την κίνηση που έκαναν πληκτρολογώντας αντίστοιχα 'ΑΝΑΛΗΨΗ' ή 'ΚΑΤΑΘΕΣΗ' και το ποσό της κίνησης για όλες τις 10000 συναλλαγές της τράπεζας μια συγκεκριμένη μέρα (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας της καταχώρησης δεδομένων).
- β)** εμφανίζει μήνυμα ανάλογα με το αν τα συνολικά ποσά των καταθέσεων είναι περισσότερα, λιγότερα ή ίδια με τα συνολικά ποσά των αναλήψεων της τράπεζας για τη συγκεκριμένη μέρα.
- γ)** εμφανίζει το πλήθος των καρτών που κινήθηκαν από κάθε υποκατάστημα της τράπεζας την μέρα αυτή.