

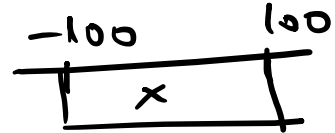
ΜΑΘΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΑΣ 7-12-2020 ΓΟ1

Από τις Ασκήσεις για το σπίτι: 12, 14 σελ. 56 φυλλαδίων Ενότητας «Η δομή επανάληψης Για» και 4, 8, 9 σελ. 68 φυλλαδίων Ενότητας «Γενικές παρατηρήσεις στις τρεις επαναληπτικές δομές»

12. Να γραφεί αλγόριθμος που να υπολογίζει όλες τις ακέραιες λύσεις της εξίσωσης ax^3+bx^2+cx+d στο διάστημα $[-100, 100]$ αφού διαβαστούν τα a, b, c, d .

$$ax^3+bx^2+cx+d=0$$

$$(a-b)^3$$



Για x από -100 μέχρι 100

Αν $a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d = 0$ τότε

Εμφάνισε x

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Ασκ 12 Άλλος τρόπος με
Αλγόριθμος Τριταβάθμια 000
 $x \leftarrow -100$
Διάβασε a, b, c, d
000 $x \leq 100$ επανάλαβε
 $εξ \leftarrow a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$
 Αν $εξ = 0$ τότε
 Εμφάνισε x
 Τέλος_αν
 $x \leftarrow x + 1$! Δεν το ξεκινώ
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_Τριταβάθμια

12) ΔΙΑΒΑΣΕ A, B, C, D
ΓΙΑ X ΑΠΟ -100 ΜΕΧΡΙ 100
 $E \leftarrow A \cdot X^3 + B \cdot X^2 + C \cdot X + D$
 ΑΝ $E = 0$ ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΦΕ X
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΙΣΩΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, C, D, X

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B, C, D

ΓΡΑΦΕ 'Η ΕΞΙΣΩΣΗ ΕΙΝΑΙ Η', $A, 'X^3 +', B, 'X^2 +', C, 'X +', D, '=0'$

ΓΙΑ X ΑΠΟ -100 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $A \cdot X^3 + B \cdot X^2 + C \cdot X + D = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΦΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

14. Το μηνιαίο οικογενειακό επίδομα που δικαιούται μια οικογένεια εξαρτάται από τον αριθμό των παιδιών της οικογένειας. Για την τρέχουσα χρονιά το μηνιαίο οικογενειακό επίδομα υπολογίζεται από τον εξής πίνακα:

Αριθμός Παιδιών	Επίδομα για κάθε παιδί
1-2	10 Ευρώ
3-4	20 Ευρώ
Πάνω από 5	30 Ευρώ

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει για 200 οικογένειες το πλήθος των παιδιών και θα υπολογίζει πόσα χρήματα δικαιούται κάθε οικογένεια. Ο υπολογισμός να γίνει κλιμακωτά. Επίσης να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των πολύτεκνων οικογενειών με τέσσερα παιδιά και πάνω.

Το πρόβλημα είναι αν $A_n = 0$

Αλγόριθμος Επίδομα
Πλ ← 0

Για i από 1 μέχρι 200

Διάβασε A_n

- Αν $A_n = 1$ ή $A_n = 2$ τότε

$$E_n \leftarrow A_n * 10$$

αλλιώς αν $A_n = 3$ ή $A_n = 4$ τότε

$$E_n \leftarrow 2 * 10 + (A_n - 2) * 20$$

αλλιώς αν $A_n \geq 5$ τότε

$$E_n \leftarrow 2 * 10 + 2 * 20 + (A_n - 4) * 30$$

αλλιώς

$$E_n \leftarrow 0$$

τέλος αν

Εμπήνωσε E_n

Αν $A_n \geq 4$ τότε

$$Πλ \leftarrow Πλ + 1$$

τέλος αν

τέλος - εφ'αν αληγης

Υπενθύμιση:

$$\text{Ποσοστό} \leftarrow \text{Μέρος} / \text{Όλο} * 100$$

Εμπήνωσε $Πλ$

$$\text{Ποσοστό} \leftarrow Πλ / 200 * 100$$

Εμπήνωσε Ποσοστό

τέλος Επίδομα

```

14 | k ← 0
    | ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
    |   ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
    |   ΑΝ ΑΠ >= 4 ΤΟΤΕ
    |     k ← k + 1
    |   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    |   ΑΝ ΑΠ = 0 ΤΟΤΕ
    |     x ← 0
    |   ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΠ <= 2 ΤΟΤΕ
    |     x ← ΑΠ * 10
    |   ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΠ <= 4 ΤΟΤΕ
    |     x ← 2 * 10 + (ΑΠ - 2) * 20
    |   ΑΛΛΙΩΣ
    |     x ← 2 * 10 + 2 * 20 + (ΑΠ - 4) * 30
    |   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    |   ΤΡΑΧΕ x
    | ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  
```

Άλλος τρόπος για τον έλεγχο των παιδία = 0

```

ΑΥΤΟΥΣ 14/10/20 50/100/200
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΣΚ_14
ΠΛ ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΑΙΔΙΑ
  ΑΝ ΠΑΙΔΙΑ > 0 ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΠΑΙΔΙΑ <= 2 ΤΟΤΕ
      ΜΗΝΑΤΑ ← ΠΑΙΔΙΑ * 10
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΑΙΔΙΑ <= 4 ΤΟΤΕ
      ΜΗΝΑΤΑ ← 2 * 10 + (ΠΑΙΔΙΑ - 2) * 20
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΜΗΝΑΤΑ ← 2 * 10 + 2 * 20 + (ΠΑΙΔΙΑ - 4) * 30
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΠΑΙΔΙΑ >= 4 ΤΟΤΕ
      ΠΛ ← ΠΛ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΜΗΝΑΤΑ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΔΕΝ ΔΕΛΤΑΙΟΥΣΤΑΙ ΕΠΙΘΕΤΑ'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΡΟΛΥΤ ← ΠΛ / 200 * 100
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΡΟΛΥΤ
ΤΕΛΟΣ_ΑΣΚ_14
  
```

Ασκ 14)

```

Αλγόριθμος Επίδομα
Sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200
  ΔΙΑΒΑΣΕ n
  ΑΝ n <= 1 ή n <= 2 ΤΟΤΕ
    xp ← 10 * n
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ n <= 3 ή n <= 4 ΤΟΤΕ
    xp ← 10 * 2 + (n - 2) * 20
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ n <= 5 ΤΟΤΕ
    xp ← 10 * 2 + 20 * 4 + (n - 4) * 30
  ΑΛΛΙΩΣ
    Εμφανισε "Δεν Δελεούσται Επίδομα"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  Sum ← Sum + xp
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΔΟΜΑ
  
```

! Όταν δεν βάλω επιδόμα ← 0
αλλά ευτυνώσω μήνυμα τότε
χρηάζεται να βάλω άλλη μια
Αν στον έλεγχο για να διασφα-
λίσω ότι ηλικίας παιδιών
είναι >= 1 για να ευυνηθεί το
επίδομα.

```

Ποστ (Sum / 200) * 100
Εμφανισε ΑΝ n >= 1 ΤΟΤΕ
  ΣΥΦΩΝΙΣΕ xp
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Εμφανισε ποστ ✓
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΔΟΜΑ
  
```

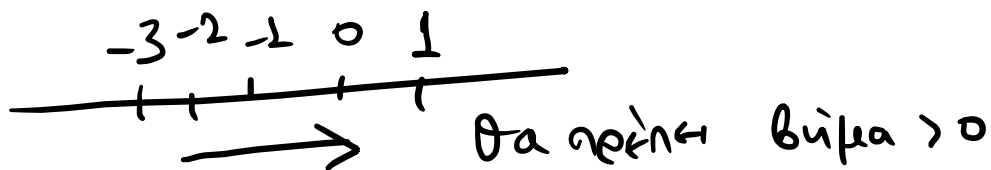
8. Άσκηση 1 σελ 56 Παράρτημα βιβλίου: Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι παρακάτω βρόχοι επανάληψης;

- 1) ΓΙΑ i ΑΠΟ -3 ΜΕΧΡΙ 1
- 2) ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 2
- 3) ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 5 ! με_βήμα 1
- 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

1 φορά
από πάνω
από κάτω



① Για i από -3 μέχρι 1 ! με_βήμα 1



θα εκτελεστεί 5 φορές

② Για i από 4 μέχρι 2 ! με_βήμα 1



φθίνουσα θα αρχίσει βήμα < 0

θα ελεγχεται ο φορτίς

⇒ Να προσεχθεί:

Η δομή για i από 0 μέχρι 0 με-βήμα -1
Γράφω i
τέλος-επανάληψης

θα ελεγχεται αριθμικά μία φορά και θα συν-
ηλθω 0
το ίδιο θα γίνει και με βήμα 1

⑦ για i από -4 μέχρι -1 με-βήμα -2

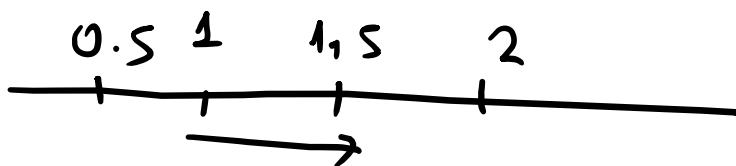


αύξουσα (θα περθεί βήμα > 0)

-Εδώ βήμα $\leftarrow -2$

Αρα ο φορτίς η ελεγχέται

⑨ για i από 0.5 μέχρι 2 με-βήμα 0.5



αύξουσα βήμα $\leftarrow 0.5 > 0$

θα ελεγχεται τέσσερις φορές

Ασκήσεις για το σπίτι: 10 σελ. 68 φυλλαδίων Ενότητας «Γενικές παρατηρήσεις στις τρεις επαναληπτικές δομές» και άσκηση του τεστ, 13 σελ. 56 φυλλαδίων Ενότητας «Η δομή επανάληψης Για»:

10 σελ. 68. Άσκηση 14 σελ 60 Παράρτημα βιβλίου: 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 σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να διαβάζει τους βαθμούς εισαγωγής των φοιτητών και να υπολογίζει και να τυπώνει :

1. το ποσοστό των αριστούχων φοιτητών κάθε τμήματος, και
2. σε ποιο τμήμα εισήχθη ο φοιτητής με τον μεγαλύτερο βαθμό. Θεωρήστε ότι ο μεγαλύτερος βαθμός είναι μοναδικός.

13 σελ. 56. Να σχεδιάσετε ένα λογικό διάγραμμα και να γράψετε έναν αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει τα ονόματα και τους βαθμούς 30 μαθητών σε ένα διαγώνισμα στο μάθημα ΑΕΠΠ.

Στο τέλος θα εμφανίζεται ο μέσος όρος του τμήματος, ο βαθμός του μαθητή με το μεγαλύτερο βαθμό και ο βαθμός του μαθητή με το μικρότερο βαθμό καθώς και τα ονόματα των μαθητών με το μεγαλύτερο ή το μικρότερο βαθμό. Θεωρήστε σ' αυτή την περίπτωση ότι οι βαθμοί είναι διαφορετικοί μεταξύ τους.

Τι θα συμβεί στην εκτύπωση ονομάτων με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείτε, αν δεν ισχύει η προηγούμενη θεώρηση και περισσότερα από ένα ονόματα μαθητών έχουν ίδιο max ή ίδιο min.