

ΜΑΘΗΜΑ 31/10/2022

127 Να αναπτύξετε Πρόγραμμα που θα διαβάζει άγνωστο πλήθος αριθμών μέχρι το άθροισμά τους να ξεπερνά την τιμή 500. Θα εκτυπώνεται το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν, καθώς και το άθροισμα.

ΛΥΣΗ

```
1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΚ127
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ
4      ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΑΡ, ΣΑΡ
5  ΑΡΧΗ
6      ΣΑΡ <-- 0
7      ΠΛ <-- 0
8  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
9      ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ
10     ΠΛ <-- ΠΛ+1
11     ΣΑΡ <-- ΣΑΡ+ΑΡ
12 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΑΡ>500
13 ΓΡΑΨΕ ΣΑΡ,ΠΛ
14 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

137 Ένα ασανσέρ έχει όριο βάρους τα 350 κιλά. Να γράψετε Πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει το βάρος του κάθε εισερχομένου ατόμου. Μετά την είσοδο κάθε ατόμου να γίνεται ερώτηση αν επιθυμεί να μπει και νέο άτομο. Αν δοθεί σαν απάντηση «ΝΑΙ» τότε να εισέρχεται το άτομο αυτό μόνο εφόσον με την είσοδό του δεν ξεπερνάει το όριο. Η επανάληψη θα σταματάει όταν με τη είσοδο του επόμενου ατόμου ξεπερνιέται το όριο των 350 κιλών ή όταν στην απάντηση στην ερώτηση που θα τεθεί δοθεί το

«ΟΧΙ». Στο διάβασμα της απάντησης να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας. Τέλος να εμφανίζεται το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν στο ασανσέρ.

ΛΥΣΗ

```
1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΚ137ΙΙ
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3      ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
4      ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΒΑΡΟΣ, ΣΒΑΡΟΣ
5      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΑΤΟΜ
6  ΑΡΧΗ
7      ΠΛΑΤΟΜ <-- 0
8      ΣΒΑΡΟΣ <-- 0
9      ΑΠ <-- 'ΝΑΙ'
10     ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ
11  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
12     ΣΒΑΡΟΣ <-- ΣΒΑΡΟΣ+ΒΑΡΟΣ
13     ΠΛΑΤΟΜ <-- ΠΛΑΤΟΜ+1
14     ΓΡΑΨΕ'ΝΑ ΜΠΕΙ ΝΕΟ ΑΤΟΜΟ?(ΝΑΙ/ΟΧΙ)'
15  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
16     ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
17     ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ='ΝΑΙ' Η ΑΠ='ΟΧΙ'
18     ΑΝ ΑΠ='ΝΑΙ' ΤΟΤΕ
19         ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ
20     ΑΛΛΙΩΣ
21         ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ!'
22     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
23 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΒΑΡΟΣ+ΒΑΡΟΣ>350 Η ΑΠ<>'ΝΑΙ'
24 ΓΡΑΨΕ 'ΜΠΗΚΑΝ: ', ΠΛΑΤΟΜ, ' ΑΤΟΜΑ!'
25 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΚ137Ι
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3      ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
4      ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΒΑΡΟΣ, ΣΒΑΡΟΣ
5      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΑΤΟΜ
6  ΑΡΧΗ
7      ΠΛΑΤΟΜ <-- 0
8      ΣΒΑΡΟΣ <-- 0
9      ΑΠ <-- 'ΝΑΙ'
10     ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ
11  ΟΣΟ ΣΒΑΡΟΣ+ΒΑΡΟΣ<=350 ΚΑΙ ΑΠ='ΝΑΙ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
12     ΣΒΑΡΟΣ <-- ΣΒΑΡΟΣ+ΒΑΡΟΣ
13     ΠΛΑΤΟΜ <-- ΠΛΑΤΟΜ+1
14     ΓΡΑΨΕ'ΝΑ ΜΠΕΙ ΝΕΟ ΑΤΟΜΟ?(ΝΑΙ/ΟΧΙ)'
15  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
16     ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
17     ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ='ΝΑΙ' Η ΑΠ='ΟΧΙ'
18  ΑΝ ΑΠ='ΝΑΙ' ΤΟΤΕ
19     ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ
20  ΑΛΛΙΩΣ
21     ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ!'
22  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
23 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
24 ΓΡΑΨΕ 'ΜΠΗΚΑΝ: ', ΠΛΑΤΟΜ, ' ΑΤΟΜΑ!'
25 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

141 Δίνεται το παρακάτω τμήμα Προγράμματος:

```
X ← 50
ΟΣΟ X > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΓΙΑ Y ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
    X ← X -10
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ X
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

I) Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή

ΓΡΑΨΕ X

II) Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή εκχώρισης :

X ← X -10

III) Ποιες οι διαδοχικές τιμές των μεταβλητών X και Y σε όλες τις επαναλήψεις;

X=50(ΑΡΧΙΚΑ), 40, 30, 20 Y=2, 4, 6 (αντίστοιχα)
X=20, 10, 0, -10 Y=2,4,6 (αντίστοιχα)

ΛΥΣΗ

139 Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος :

```
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΓΡΑΨΕ Κ + Λ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

7
6
5
4
3
8
7
6
5
4
9
8
7
6
5

ΛΥΣΗ

140 Πόσα αστεράκια θα τυπώσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος:

i) A ← 16
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12 ΜΕ_ΒΗΜΑ 3
ΓΡΑΨΕ "*"
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ "*"
A ← A DIV 2
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A=0

5+4x5=25 αστεράκια

ii) ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 Χ10 επαν.
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 23 ΜΕ ΒΗΜΑ 4 Χ5 επαν.
 ΓΙΑ K ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 52 ΜΕ ΒΗΜΑ -11 Χ3 επαν.
 ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΑ: $10 \times 5 \times 3 + 10 \times 5 = 150 + 50 = 200$ αστεράκια

iii) ΓΙΑ I ΑΠΟ 8 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ ΒΗΜΑ -2 Χ4 επαν.
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7 ΜΕ ΒΗΜΑ -2 Χ0 επαν.
 ΑΝ I < J ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ “*”
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΛΥΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ: 0 αστεράκια

142 Οι εκατό υπάλληλοι μιας εταιρίας εργάζονται 40 ώρες την εβδομάδα. Κάθε ώρα υπερωρίας αμείβεται με 5 €. Να γράψετε Πρόγραμμα το οποίο :

A) Για κάθε ένας από τους υπαλλήλους της εταιρίας :

I) θα διαβάζει το όνομά του και για κάθε ημέρα από τις 5 εργάσιμες της εβδομάδας θα διαβάζει τις ώρες εργασίας του.

II) θα υπολογίζει τις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας του.

III) εάν έχει εργαστεί περισσότερο από 40 ώρες την εβδομάδα, να εμφανίζει και το ποσό που πρέπει να πάρει για τις υπερωρίες του.

B) Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των υπαλλήλων που έχουν εργαστεί λιγότερο από 40 ώρες την εβδομάδα.

ΛΥΣΗ

149 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων έτσι, ώστε να χρησιμοποιείται η επαναληπτική δομή για...από...μέχρι.

i) $y \leftarrow 0$

$x \leftarrow 1$

Όσο $x < 35$ επανάλαβε

$x \leftarrow x+1$

$y \leftarrow y+x$

Τέλος_επανάληψης

$y \leftarrow 0$

ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 34

$y \leftarrow y+(x+1)$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ii) $y \leftarrow -7$

$x \leftarrow 0$

όσο $y > 3$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-2*y+4$

$y \leftarrow y+2$

τέλος_επανάληψης

$x \leftarrow 0$

ΓΙΑ y ΑΠΟ -7 ΜΕΧΡΙ -1 ΜΕ ΒΗΜΑ 2

$x \leftarrow x-2*y+4$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΛΥΣΗ

150 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου.**

α. $S \leftarrow 0$
 Διάβασε x
 ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $S \leftarrow S + x$
 Διάβασε x
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ S

```
S←0
Διάβασε x
ΑΝ Χ>0 ΤΟΤΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        S←S+x
        Διάβασε x
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(Χ>0)
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ S
```

β) $S \leftarrow 0$
 $x \leftarrow 10$
 ΟΣΟ $x > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $S \leftarrow S + x$
 $x \leftarrow x - 1$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ S

```
S←0
x←10
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    S←S+x
    x←x-1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(Χ>0)
ΓΡΑΨΕ S
```

ΛΥΣΗ

151 Να μετατρέψετε τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Όσο ... επανάλαβε.**

α. $S \leftarrow 0$
 Διάβασε x
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $S \leftarrow S + x$
 Διάβασε x
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x \leq 0$
 ΓΡΑΨΕ S

```
S←0
Διάβασε x
S←S+x
Διάβασε x
ΟΣΟ ΟΧΙ(x≤0) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    S←S+x
    Διάβασε x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S
```

β) $S \leftarrow 0$
 $x \leftarrow 12$
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $S \leftarrow S + x$
 $x \leftarrow x - 3$
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x \leq 0$
 ΓΡΑΨΕ S

```
S←0
x←12
ΟΣΟ ΟΧΙ(x≤0) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    S←S+x
    x←x-3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S
```

ΛΥΣΗ

153 Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Για ... από ... μέχρι** και **Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου.**

$\alpha \leftarrow 8$
 Όσο $\alpha > 0$ επανάλαβε
 $\alpha \leftarrow \alpha - 1$
 Εκτύπωσε α
 Τέλος_επανάληψης

ΛΥΣΗ

```
ΓΙΑ α ΑΠΟ 8 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    Εκτύπωσε α-1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
α←8
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    α←α-1
    Εκτύπωσε α
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(α>0)
```

154 Δίνεται η δομή επανάληψης.

$Y \leftarrow 2$

$X \leftarrow 1$

Όσο $X \leq 25$ Επανάλαβε

$Y \leftarrow X+4$

$X \leftarrow X+3$

$Z \leftarrow Y+X^2$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Z

$Y \leftarrow 2$

ΓΙΑ x ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25 ΜΕ ΒΗΜΑ 3

$Y \leftarrow X+4$

$Z \leftarrow Y+(X+3)^2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Εμφάνισε Z

$Y \leftarrow 2$

$X \leftarrow 1$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$Y \leftarrow X+4$

$X \leftarrow X+3$

$Z \leftarrow Y+X^2$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ($X \leq 25$)

Εμφάνισε Z

Να μετατρέψετε την παραπάνω δομή σε ισοδύναμη δομή επανάληψης Για ...από.. μέχρι και Αρχή_επανάληψης.

ΛΥΣΗ

Να γίνει πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ» το οποίο για 100 εργαζόμενους μιας εταιρείας:

Α). Θα διαβάζει το μισθό(μισθ) (έλεγχος για μισθ: [900,3000]) και το φύλο του (έλεγχος ορθότητας για φύλο:

'Α' ή 'Γ')

Β). Θα εμφανίζει το μ.ο. των μισθών των υπαλλήλων

Γ). Θα εμφανίζει το πλήθος των γυναικών εργαζομένων της εταιρείας

Δ). το μ.ο. των μισθών των γυναικών

Ε). Το πλήθος των ανδρών εργαζομένων με μισθό <1000€

ΣΤ). Το ποσοστό των ανδρών εργαζομένων με μισθό <1000 στο σύνολο των ανδρών εργαζομένων

Η). Το ποσοστό των γυναικών εργαζομένων με μισθό >2000€ στο σύνολο των εργαζομένων

ΘΕΩΡΗΣΤΕ ΠΙΩΣ ΥΠΑΡΧΕΙ 1 ΤΟΥΛΑΧΙΣ ΤΟΝ ΑΝΔΡΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΤΟΥΛΑΧΙΣ ΤΟΝ

ΓΥΝΑΙΚΑ

ΛΥΣΗ

```

1  ▢ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΚΗΣΗ
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3      ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΣΘ[100], ΣΜΙΣΘ, ΣΜΙΣΘΓ
4      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΠΛΓ, ΠΛΑ1000, ΠΛΓ2000
5      ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΦΥΛΟ[100]
6  ΑΡΧΗ
7      ΠΛΓ <-- 0
8      ΣΜΙΣΘ <-- 0
9      ΣΜΙΣΘΓ <-- 0
10     ΠΛΑ1000 <-- 0
11     ΠΛΓ2000 <-- 0
12  ▢ ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
13  ▢     ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
14         ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΙΣΘ[Ι]
15     ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΜΙΣΘ[Ι]>=900 ΚΑΙ ΜΙΣΘ[Ι]<=3000
16  ▢     ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
17         ΔΙΑΒΑΣΕ ΦΥΛΟ[Ι]
18     ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΦΥΛΟ[Ι]='Α' Η ΦΥΛΟ[Ι]='Γ'
19         ΣΜΙΣΘ <-- ΣΜΙΣΘ+ΜΙΣΘ[Ι]
20  ▢     ΑΝ ΦΥΛΟ[Ι]='Γ' ΤΟΤΕ
21         ΠΛΓ <-- ΠΛΓ+1
22         ΣΜΙΣΘΓ <-- ΣΜΙΣΘΓ+ΜΙΣΘ[Ι]
23  ▢     ΑΝ ΜΙΣΘ[Ι]>2000 ΤΟΤΕ
24         ΠΛΓ2000 <-- ΠΛΓ2000+1
25         ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
26     ΑΛΛΙΩΣ
27  ▢     ΑΝ ΜΙΣΘ[Ι]<1000 ΤΟΤΕ
28         ΠΛΑ1000 <-- ΠΛΑ1000+1
29         ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
30     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
31     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
32     ΓΡΑΨΕ 'ΜΟ ΜΙΣΘΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ: ', ΣΜΙΣΘ/100
33     ΓΡΑΨΕ 'ΠΛΗΘΟΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ: ', ΠΛΓ
34     ΓΡΑΨΕ 'ΜΟ ΜΙΣΘΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ: ', ΣΜΙΣΘΓ/ΠΛΓ
35     ΓΡΑΨΕ 'ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΔΡΩΝ ΜΕ ΜΙΣΘΟ <1000: ', ΠΛΑ1000
36     ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ 1: ', ΠΛΑ1000/(100-ΠΛΓ)*100
37     ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ2: ', ΠΛΓ2000/100*100
38     ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```