

ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
(ΜΕΡΟΣ Ι)

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.1

Ποια η λειτουργία του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου, εάν η μεταβλητή A αναπαριστά θετικούς ακέραιους αριθμούς; (Κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

```
K ← 0
Λ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ A
ΟΣΟ A > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ A MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
    K ← K + A
  ΑΛΛΙΩΣ
    Λ ← Λ * A
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ A
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

- α) Υπολογίζει το γινόμενο όλων των θετικών ακέραιων αριθμών που διαβάζονται από το χρήστη.
- β) Υπολογίζει το άθροισμα των άρτιων και το γινόμενο των περιττών θετικών ακέραιων αριθμών που διαβάζονται από το χρήστη.
- γ) Υπολογίζει το άθροισμα όλων των θετικών ακέραιων αριθμών που διαβάζονται από το χρήστη.
- δ) Υπολογίζει το άθροισμα των περιττών και το γινόμενο των άρτιων θετικών ακέραιων αριθμών που διαβάζονται από το χρήστη.

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.2

Για ποια τιμή της μεταβλητής X τερματίζεται ο παρακάτω αλγόριθμος;

```
Αλγόριθμος Γ12
  X ← 12
  Όσο X < 100 επανάλαβε
    X ← X + 20
  Εκτύπωσε X
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Γ12
```

Τιμή τερματισμού της X:

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.3

Σχηματίστε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου, θεωρώντας ότι η τιμή της μεταβλητής X που διαβάζεται είναι ο αριθμός 80.

Αλγόριθμος Γ13

Διάβασε X

$Y \leftarrow 2$

Όσο $X \text{ div } 10 > 0$ **επανάλαβε**

$X \leftarrow X \text{ div } 2$

Αν $X - 3 \geq 20$ **τότε**

$Y \leftarrow 3 * Y$

Αλλιώς

$Y \leftarrow X + Y$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε X

Τέλος Γ13

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.4

Δίνεται η παρακάτω ακολουθία εντολών.

$K \leftarrow 0$

Όσο $K < 2$ **επανάλαβε**

Διάβασε Λ

$M \leftarrow \Lambda / K$

Εκτύπωσε Λ, Μ

Τέλος_επανάληψης

α) Να αναφέρετε ονομαστικά ποια κριτήρια του αλγορίθμου δεν ικανοποιούνται.

β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για καθένα από αυτά.

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.5

Συμπληρώστε τα υπογραμμισμένα κενά του παρακάτω τμήματος προγράμματος, έτσι ώστε να εμφανίζεται το άθροισμα A όλων των ακέραιων αριθμών από το 150 μέχρι και το 280.

$M \leftarrow$ _____

$A \leftarrow$ _____

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$A \leftarrow A + M$

$M \leftarrow$ _____

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ _____

ΓΡΑΨΕ A

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.6

Δίδονται τα παρακάτω αλγοριθμικά τμήματα.

Τμήμα αλγορίθμου 1

$K \leftarrow 0$

$M \leftarrow 10$

Αρχή_επανάληψης

$M \leftarrow K + 1$

Μέχρις_ότου $K > 10$

Εμφάνισε K

Τμήμα αλγορίθμου 2

$X \leftarrow 1$

Αρχή_επανάληψης

$X \leftarrow X + 2$

Μέχρις_ότου $X > 25$

Εκτύπωσε $T_P(X - 28)$

- α) Να αναφέρετε ονομαστικά ποια αλγοριθμικά κριτήρια δεν ικανοποιούνται σε καθένα από τα παραπάνω τμήματα.
- β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για καθένα από αυτά.

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.7

Δίνεται ο βρόχος «ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10».

Ποιοι από τους παρακάτω βρόχους θα εκτελέσουν το ίδιο πλήθος επαναλήψεων με τον παραπάνω βρόχο; (Απαιτούνται περισσότερες από μία απαντήσεις)

1. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 9
2. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2
3. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ -6 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
4. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 9 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
5. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 10
6. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ -40 ΜΕΧΡΙ 50 ΜΕ_ΒΗΜΑ 10
7. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ -10 ΜΕΧΡΙ 1
8. ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 9 ΜΕΧΡΙ 0 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΣΚΗΣΗ Γ1.8

Μετατρέψτε το παρακάτω διάγραμμα ροής σε ισοδύναμο πρόγραμμα ΓΛΩΣΣΑΣ.

