

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Με τη βοήθεια ενός πίνακα τιμών να εξηγηθεί τι θα εμφανίσουν τα επόμενα τμήματα αλγορίθμων;

<u>Τμήμα 1</u>	<u>Τμήμα 2</u>
$S \leftarrow 0$	$S \leftarrow 0$
$i \leftarrow 1$	$i \leftarrow 1$
Όσο $i \leq 9$ επανάλαβε	Όσο $i \leq 9$ επανάλαβε
$i \leftarrow i + 2$	$S \leftarrow S + i$
$S \leftarrow S + i$	$i \leftarrow i + 2$
Τέλος_επανάληψης	Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε S	Εμφάνισε S

2. Να εκτελέσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

```
x ← 20
Σ ← 0
Για α από 1 μέχρι 10 με_βήμα 3
    x ← x - α
    Σ ← Σ + x
Αν Σ mod 2 = 0 τότε
    x ← x + 1
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε x
```

3. Το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου αναπτύχθηκε για να υπολογίζει το άθροισμα 5 αριθμών. Ωστόσο περιέχει λογικά λάθη. Να εντοπίσετε τα λογικά λάθη και να τον διορθώσετε.

```
Διάβασε x
Σ ← 0
Για i από 0 μέχρι 5
    Διάβασε x
    Σ ← Σ + x
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ + x
```

4. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα δύο αλγορίθμων:

<u>Τμήμα 1</u>	<u>Τμήμα 2</u>
$K \leftarrow -1$	$M \leftarrow 3$
Όσο $K > -5$ Επανάλαβε	Επανάλαβε
$K \leftarrow K - 1$	$M \leftarrow M - 1$
Τέλος_επανάληψης	Μέχρις_ότου $M = 0$
Εμφάνισε K	Εμφάνισε M

- α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή $K \leftarrow K-1$ του τμήματος Αλγορίθμου Α.
β. Την τιμή που θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του τμήματος Αλγορίθμου Β.

5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

```
1:  A ← 0
2:  B ← 10
3:  Όσο B < 100 επανάλαβε
4:      B ← B + 20
5:      A ← A + B
6:  Τέλος_επανάληψης
7:  Εμφάνισε A
```

Να γράψετε στο γραπτό σας:

- α. Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι εντολές στις γραμμές 4 και 5;
β. Τι θα εμφανιστεί κατά την όλη εκτέλεση του αλγορίθμου.

6. Πόσες επαναλήψεις θα εκτελεστούν σε καθεμία από τις παρακάτω εντολές Για .. από .. μέχρι .. με_βήμα

1. Για k από 3 μέχρι 20 με_βήμα 5
2. Για k από 0 μέχρι 100
3. Για k από 10 μέχρι 5
4. Για k από 3 μέχρι 0 με_βήμα -1
5. Για k από 10 μέχρι 5 με_βήμα -0.5
6. Για k από 5 μέχρι 10 με_βήμα -2
7. Για k από 5 μέχρι 10 με_βήμα 0
8. Για k από 3 μέχρι 3

7. Να μετατραπούν οι παρακάτω εντολές Για .. από .. μέχρι .. με_βήμα .. στις αντίστοιχες Όσο .. επανάλαβε.

<u>Τμήμα 1</u>	<u>Τμήμα 2</u>
Για i από 1 μέχρι 10	Για i από 100 μέχρι 10 με_βήμα -5
Εμφάνισε i^3	Εμφάνισε i^2
Τέλος_επανάληψης	Τέλος_επανάληψης

8. Να μετατραπούν οι παρακάτω εντολές Όσο .. επανάλαβε στις αντίστοιχες Για .. από .. μέχρι .. με_βήμα ...

<u>Τμήμα 1</u>	<u>Τμήμα 2</u>
$i \leftarrow 50$	$i \leftarrow 10$
Όσο $i \geq 1$ επανάλαβε	Όσο $i \geq 200$ επανάλαβε
Εμφάνισε i	Εμφάνισε i^2
$i \leftarrow i - 2$	$i \leftarrow i + 2$
Τέλος_επανάληψης	Τέλος_επανάληψης

9. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε X
Όσο $X \leq 1$ επανάλαβε
Εμφάνισε X
 $X \leftarrow X + 2$
Τέλος_επανάληψης

Με βάσει το τμήμα αυτό, να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις αν είναι σωστές ή λανθασμένες και να εξηγήσετε εν συντομία την απάντησή σας:

- α. Ο βρόχος μπορεί να μην εκτελεστεί ποτέ
- β. Για $X = -9$ ο βρόχος εκτελείται 5 φορές
- γ. Η εντολή Εμφάνισε X εκτελείται τόσες φορές όσες και η εντολή Διάβασε X
- δ. Η εντολή Διάβασε X εκτελείται μία μόνο φορά
- ε. Για $X = -4$ η τιμή της μεταβλητής X μετά το τέλος του βρόχου είναι 2
- στ. Μετά το τέλος του βρόχου η μεταβλητή X μπορεί να έχει αρνητική τιμή

10. Ποια είναι η λειτουργία που επιτελεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου;

$N \leftarrow 0$
Διάβασε X
Όσο $X > 0$ επανάλαβε
Αν $X \bmod 2 = 0$ τότε
 $N \leftarrow N + 1$
Τέλος_αν
Διάβασε X
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε N

- α. Εύρεση του πλήθους των άρτιων θετικών αριθμών από αυτούς που διαβάζονται
- β. Εύρεση του πλήθους των άρτιων αρνητικών αριθμών από αυτούς που διαβάζονται
- γ. Εύρεση του πλήθους των περιττών θετικών αριθμών από αυτούς που διαβάζονται
- δ. Εύρεση του πλήθους των περιττών αρνητικών αριθμών από αυτούς που διαβάζονται