

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου το οποίο διαβάζει τους βαθμούς ( $z$ ) των μαθητών ενός σχολείου. Το σχολείο έχει 10 τμήματα και κάθε τμήμα έχει 25 μαθητές:

$a \leftarrow 0$

$c \leftarrow 0$

Για  $x$  από 1 μέχρι 10

$b \leftarrow 0$

$d \leftarrow 0$

Για  $y$  από 1 μέχρι 25

Διάβασε  $z$

Αν  $z > 10$  τότε  $a \leftarrow a + 1$

Αν  $z > 10$  τότε  $b \leftarrow b + 1$

Αν  $c < z$  τότε  $c \leftarrow z$

Αν  $d < z$  τότε  $d \leftarrow z$

Τέλος επανάληψης

Τέλος επανάληψης

Από τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στον παραπάνω αλγόριθμο:

1. Ποια μεταβλητή μας δείχνει τον μεγαλύτερο βαθμό κάθε τμήματος;
2. Ποια μεταβλητή μας δείχνει τον μεγαλύτερο βαθμό ολόκληρου του σχολείου;
3. Ποια μεταβλητή μας δείχνει το πλήθος των μαθητών με βαθμό πάνω από 10 κάθε τμήματος;
4. Ποια μεταβλητή μας δείχνει το πλήθος των μαθητών με βαθμό πάνω από 10 ολόκληρου του σχολείου;

Να συμπληρώσετε τα 12 κενά στον παρακάτω αλγόριθμο έτσι ώστε να υπολογίζει για τον πίνακα  $A[5,5]$  το άθροισμα των στοιχείων της κάθε γραμμής και να καταχωρεί το άθροισμα στον πίνακα  $S1[5]$  και το άθροισμα της κάθε στήλης και να καταχωρεί το άθροισμα στον πίνακα  $S2[5]$ .

Για  $I$  από 1 μέχρι 5

$S1[ \_ (1) \_ ] \leftarrow 0$

$S2[ \_ (2) \_ ] \leftarrow 0$

Για  $J$  από 1 μέχρι 5

$S1[ \_ (3) \_ ] \leftarrow S1[ \_ (4) \_ ] + A[ \_ (5) \_ , \_ (6) \_ ]$

$S2[ \_ (7) \_ ] \leftarrow S2[ \_ (8) \_ ] + A[ \_ (9) \_ , \_ (10) \_ ]$

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε  $S1[ \_ (11) \_ ], S2[ \_ (12) \_ ]$

Τέλος\_επανάληψης

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου στο οποίο έχουν αριθμηθεί οι γραμμές:

1. Για I από 4 μέχρι 3 με βήμα -2
2.  $x \leftarrow 4$
3. Όσο  $x \leq 9$  επανάλαβε
4.  $y \leftarrow x + 3 * I$
5.  $z \leftarrow y \text{ div } x$
6. Εμφάνισε x, y, z  
Αρχή\_επανάληψης
7.  $z \leftarrow z + 1$
8. Εμφάνισε z
9. Μέχρις\_ότου  $z \bmod 3 = 0$
10.  $x \leftarrow x + 3$   
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης
11. Εμφάνισε x, y, z, I

Επίσης δίνεται το ακόλουθο υπόδειγμα πίνακα τιμών.

Αριθμός γραμμής	Συνθήκη $x \leq 9$	Συνθήκη $z \bmod 3 = 0$	I	x	y	z	Έξοδος
1			4				
2				4			

- Για κάθε εντολή που εκτελείται να γράψετε σε νέα γραμμή του πίνακα τον αριθμό της γραμμής της και το αποτέλεσμα της στην αντίστοιχη στήλη.
- Να μετατρέψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου σε διάγραμμα ροής.

Δίνεται ο πίνακας A τεσσάρων στοιχείων με τιμές:

$$A[1]=3, A[2]=5, A[3]=8, A[4]=13$$

Και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
i ← 1
j ← 4
Όσο i ≤ 3 επανάλαβε
  πρόχειρο ← A[j]
  A[j] ← A[i]
  A[i] ← πρόχειρο
  Γράψε A[1], A[2], A[3]
  i ← i + 1
  j ← j - 1
Τέλος_επανάληψης
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανισθούν κατά την εκτέλεσή του.