

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1. Λ
2. Σ
3. Λ
4. Λ
5. Λ

**A2.**

- I. Αποτελ. 3
- II. Όχι. Το σφάλμα είναι στη συνθήκη  $i < 10$ , που δεν ελέγχει ποτέ την τελευταία θέση του πίνακα. Το σφάλμα παρουσιάζεται με την τέταρτη εκτέλεση του αλγόριθμου.

**A3. ΜΕΤΡΗΤΗΣ = 0**

ΣΥΝΟΛΟ = 0

ΓΙΑ Ν ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΝ Π[Ν] > 0 ΤΟΤΕ

ΜΕΤΡΗΤΗΣ = ΜΕΤΡΗΤΗΣ + 1

ΣΥΝΟΛΟ = ΣΥΝΟΛΟ + Π[Ν]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΟΧΙ (ΜΕΤΡΗΤΗΣ = 0) ΤΟΤΕ

ΜΕΣΟΣ\_ΟΡΟΣ = ΣΥΝΟΛΟ / ΜΕΤΡΗΤΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ=" , ΜΕΣΟΣ\_ΟΡΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΗ ΜΗΔΕΝΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ"

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

**A4. Τετράδιο Εργασιών σελ. 72**

**A5.**

α)

1	2	3	4
---	---	---	---

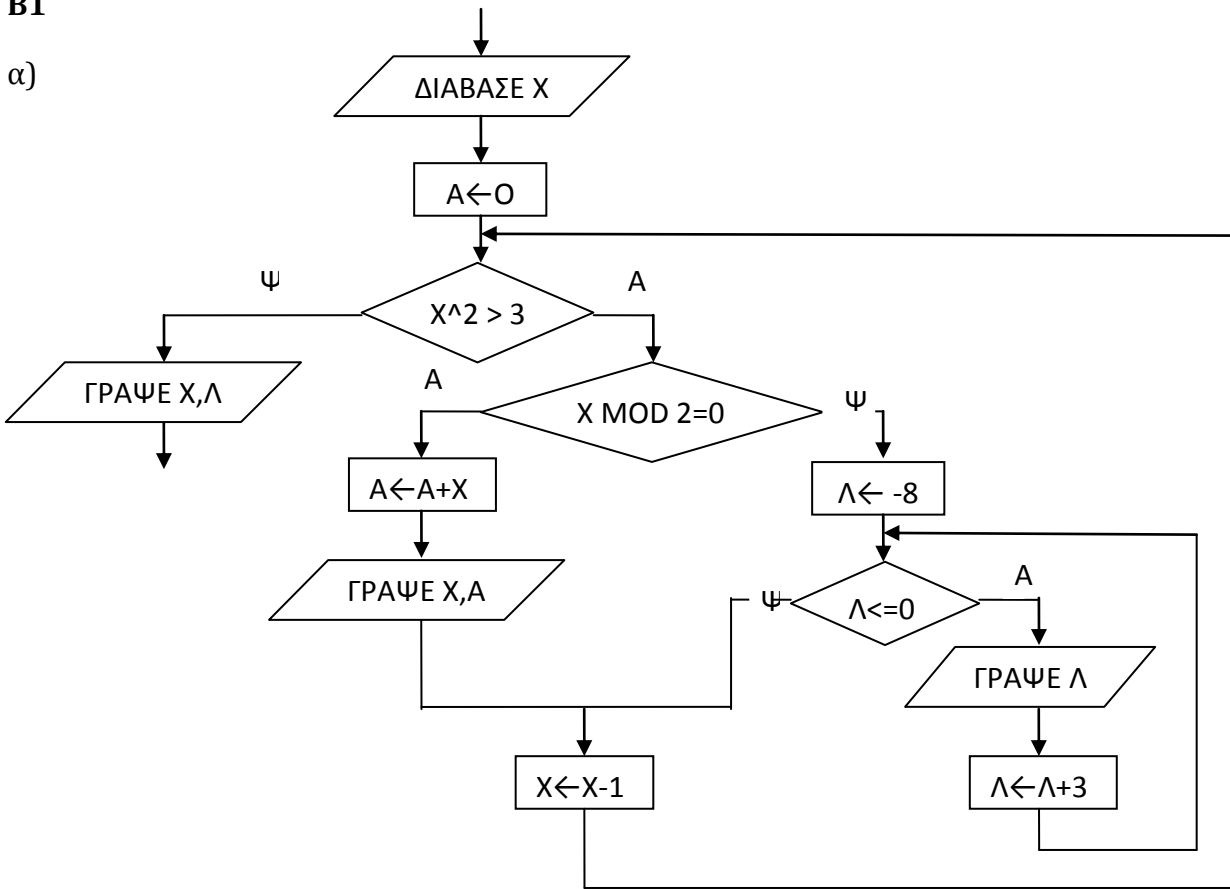
β)

7	10	5	8
---	----	---	---

**ΘΕΜΑ Β**

**B1**

α)



β) Η εντολή «ΓΙΑ» θα εκτελεστεί 3 φορές.

**B2.** Θα εμφανίσει: 4 4

-8

-5

-2

2 6

1 1

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΛ\_ΑΘΛ, ΑΡΧ, ΤΕΛ, ΜΕΣΟΣ, ΡΟΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΧΡΟΝ[62,4], ΕΠΙΔ[62], ΤΕΜΡ, ΕΠΙΔΟΣΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ[62], ΤΕΜΡ2

ΛΟΓΙΚΕΣ : FLAG, ΒΡΕΘΗΚΕ

ΑΡΧΗ

! α) ερώτημα

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 62

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡΟΝ[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΧΡΟΝ[I,J] > 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! β) ερώτημα

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 62

ΕΠΙΔ[I] ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΕΠΙΔ[I] ← ΕΠΙΔ[I] + ΧΡΟΝ[I,J]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! γ) ερώτημα

ΠΛ\_ΑΘΛ ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 62

FLAG ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΝ ΧΡΟΝ[I,J] >= 30 ΤΟΤΕ

FLAG ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ FLAG = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΠΛ\_ΑΘΛ ← ΠΛ\_ΑΘΛ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ\_ΑΘΛ

! δ) ερώτημα

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 62

ΓΙΑ J ΑΠΟ 62 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΕΠΙΔ[J-1] > ΕΠΙΔ[J] ΤΟΤΕ

TEMP ← ΕΠΙΔ[J-1]

ΕΠΙΔ[J-1] ← ΕΠΙΔ[J]

ΕΠΙΔ[J] ← TEMP

TEMP2 ← ΟΝ[J-1]

ΟΝ[J-1] ← ΟΝ[J]

ΟΝ[J] ← TEMP2

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ε) ερώτημα

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔΟΣΗ

ΒΡΕΘΗΚΕ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΡΧ ← 1

ΤΕΛ ← 62

ΟΣΟ ΒΡΕΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ ΑΡΧ <= ΤΕΛ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΜΕΣΟΣ ← (ΑΡΧ + ΤΕΛ) DIV 2

ΑΝ ΕΠΙΔ[ΜΕΣΟΣ] = ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΟΤΕ

ΒΡΕΘΗΚΕ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΡΟΣ ← ΜΕΣΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΕΠΙΔ[ΜΕΣΟΣ] < ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΟΤΕ

ΑΡΧ ← ΜΕΣΟΣ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΕΛ ← ΜΕΣΟΣ - 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΒΡΕΘΗΚΕ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ΡΟΣ] , ΡΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΕΤΟΙΑ ΕΠΙΔΟΣΗ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Parking  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: top, I, αυτοκ, πλήθος, κουμπί,  
ΛΟΓΙΚΕΣ: flag  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A [50]  
ΑΡΧΗ  
ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΔΙΑΒΑΣΕ αυτοκ  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ αυτοκ $\geq$ 1 ΚΑΙ αυτοκ  $\leq$ 50

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ αυτοκ                    β ερώτημα  
A [i] ← 'Κ'  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
Πλήθος ← 0  
Top ← αυτοκ    !η top έχει την τιμή της θέσης του τελευταίου αυτοκινήτου  
ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΔΙΑΒΑΣΕ κουμπί  
ΑΝ κουμπί = "ΕΙΣ" ΤΟΤΕ    αν πρέπει να εκτελεστεί η ώθηση (τοποθέτηση  
αυτοκινήτου)  
ΚΑΛΕΣΕ ΩΘΗΣΗ (A, top)  
ΑΛΛΙΩΣ    αν πρέπει να εκτελεστεί η απώθηση (πλύσιμο αυτοκινήτου)  
ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΩΘΗΣΗ (A, top, flag)  
ΑΝ flag= ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ  
πλήθος ← πλήθος + 1  
ΓΡΑΨΕ 'ΕΞΟΔΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ'  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΓΡΑΨΕ 'ΑΔΕΙΟ PARKING'  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ top=0 Ή flag = ΨΕΥΔΗΣ  
ΓΡΑΨΕ πλήθος  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΩΘΗΣΗ (A, top)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[50], top  
ΑΡΧΗ  
ΑΝ top<50 ΤΟΤΕ                    αν υπάρχει χώρος  
top ← top +1                    αυξάνουμε την top  
A [top] ← 'Κ'                    και στη θέση που δείχνει εισάγουμε το αυτοκίνητο  
ΓΡΑΨΕ 'ΝΕΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ'  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΧΩΡΟΣ'  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΩΘΗΣΗ (A, top, flag)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[50], top

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΑΝ top >= 1 ΤΟΤΕ   εξετάζουμε αν υπάρχει έστω και ένα αυτοκίνητο

Y ← A [top]       το βγάζουμε

top ← top - 1       μειώνουμε το top ώστε να δείχνει τη νέα κορυφή

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ