

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ 2022**  
**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1. 1. Λ**

**2. Σ**

**3. Λ**

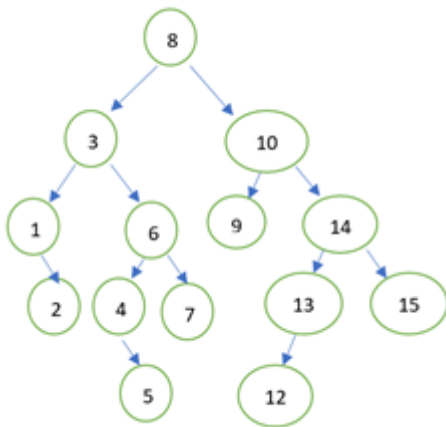
**4. Σ**

**5. Λ**

**A2. α)** Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό, σελ. 92 & 99

**β)** Σχ. βιβλίο, σελ. 119

**A3.**



**A4. ΑΝ  $x > 0$  ΚΑΙ  $x < 10$  ΤΟΤΕ**

$$A \leftarrow x + 2 - 1$$

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $x > 0$  ΤΟΤΕ**

$$A \leftarrow x + 2$$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**A5. α)** Τα διαστήματα για την είσοδο είναι τα εξής:

- $1 \leq \text{μήκος} \leq 2.2$
- $2.2 < \text{μήκος} \leq 3.8$
- $3.8 < \text{μήκος} \leq 6$
- $6 < \text{μήκος} \leq 20$

Επίσης υπάρχουν δύο διαστήματα μη έγκυρων τιμών εισόδου:

- μήκος  $< 1$
- μήκος  $> 20$

Τα ζητούμενα σενάρια ελέγχου φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
1	0,9	Μη έγκυρο όχημα	Άνω άκρο διαστήματος μήκος < 1
2	1	Χρέωση: 21€	Κάτω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{μήκος} \leq 2.2$
3	2,2	Χρέωση: 21€	Άνω άκρο διαστήματος $1 \leq \text{μήκος} \leq 2.2$
4	2,3	Χρέωση: 45€	Κάτω άκρο διαστήματος $2.2 < \text{μήκος} \leq 3.8$
5	3,8	Χρέωση: 45€	Άνω άκρο διαστήματος $2.2 < \text{μήκος} \leq 3.8$
6	3,9	Χρέωση: 68€	Κάτω άκρο διαστήματος $3.8 < \text{μήκος} \leq 6$
7	6	Χρέωση: 68€	Άνω άκρο διαστήματος $3.8 < \text{μήκος} \leq 6$
8	6,1	Χρέωση: 210€	Κάτω άκρο διαστήματος $6 < \text{μήκος} \leq 20$
9	20	Χρέωση: 210€	Άνω άκρο διαστήματος $6 < \text{μήκος} \leq 20$
10	20,1	Μη έγκυρο όχημα	Κάτω άκρο διαστήματος μήκος > 20

β) **Γραμμή 3:** Η μεταβλητή μήκος πρέπει να δηλωθεί πραγματική. Είναι λάθος που οδηγεί σε αντικανονικό τερματισμό.

**Γραμμή 6:** Ο λογικός τελεστής **Η** πρέπει να γίνει **ΚΑΙ**. Είναι λογικό λάθος.

**Γραμμή 10:** Η συνθήκη πρέπει να γίνει **μήκος <= 6**. Είναι λογικό λάθος.

**Γραμμή 12:** Η συνθήκη πρέπει να ελέγχει επιπλέον ότι **μήκος > 6**. Είναι λογικό λάθος.

**Γραμμή 16:** Η δεσμευμένη λέξη **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** πρέπει να γίνει **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**. Είναι συντακτικό λάθος.

Το σωστό πρόγραμμα φαίνεται παρακάτω:

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Γκαράζ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** μήκος

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** μήκος

**ΑΝ** μήκος >= 1 **ΚΑΙ** μήκος <= 2.2 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Χρέωση: 21€'

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** μήκος >= 2.3 **ΚΑΙ** μήκος <= 3.8 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Χρέωση: 45€'

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** μήκος >= 3.9 **ΚΑΙ** μήκος <= 6 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Χρέωση: 68€'

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** μήκος > 6 **ΚΑΙ** μήκος <= 20 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Χρέωση: 210€'

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΜΗ ΕΓΚΥΡΟ ΟΧΗΜΑ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## ΘΕΜΑ Β

**B1. α)** Τα στοιχεία που θα απωθηθούν από τη στοίβα είναι: J, T, G, A.

**β) (1)** 8

**(2)**  $F < R$

**(3)**  $T < 4$

**(4)**  $T = 2$

**(5)**  $F = 0$

**(6)**  $R = 0$

**B2. α) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΥΠΟΛ(A, B, Γ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** A, B[5, 4], Γ[5], πρόσημο

**ΑΡΧΗ**

**ΑΝ** B[A, 1] = 0 **ΤΟΤΕ**

    πρόσσημο  $\leftarrow$  1

**ΑΛΛΙΩΣ**

    πρόσσημο  $\leftarrow$  -1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

    Γ[A]  $\leftarrow$  πρόσσημο \* (B[A, 2] \* 100 + B[A, 3] \* 10 + B[A, 4])

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**β) ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΚΑΛΕΣΕ** ΥΠΟΛ(i, A, Π)

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΚΑΛΕΣΕ** ΑΘ(Π, Τ)

**ΓΡΑΨΕ** Τ

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΑΘ(Π, Σ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, Π[5], Σ

**ΑΡΧΗ**

    Σ  $\leftarrow$  0

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

        Σ  $\leftarrow$  Σ + Π[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

## ΘΕΜΑ Γ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Γ\_Προσομοίωση\_2022

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΤΡ\_ΗΜ, ΤΟΡ, ΠΛ\_ΑΠ, ΗΜ\_ΠΑΡ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** Δ\_ΠΑΡ, Φ[10]

**ΑΡΧΗ**

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΡ_ΗΜ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΤΡ_ΗΜ >= 1 ΚΑΙ ΤΡ_ΗΜ <= 7
  ΤΟΡ ← 0
  ΠΛ_ΑΠ ← 0
  ΔΙΑΒΑΣΕ Δ_ΠΑΡ
  ΟΣΟ Δ_ΠΑΡ <> '0' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΜ_ΠΑΡ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΗΜ_ΠΑΡ >= ΤΡ_ΗΜ ΚΑΙ ΗΜ_ΠΑΡ <= 7
      ΑΝ ΗΜ_ΠΑΡ = ΤΡ_ΗΜ ΤΟΤΕ
        ΑΝ ΤΟΡ < 10 ΤΟΤΕ
          ΤΟΡ ← ΤΟΡ + 1
          Φ[ΤΟΡ] ← Δ_ΠΑΡ
        ΑΛΛΙΩΣ
          ΓΡΑΨΕ Δ_ΠΑΡ, 'ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ'
          ΠΛ_ΑΠ ← ΠΛ_ΑΠ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ Δ_ΠΑΡ, 'ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ'
        ΠΛ_ΑΠ ← ΠΛ_ΑΠ + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Δ_ΠΑΡ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ ΠΛ_ΑΠ
  ΚΑΛΕΣΕ ΡΟΡ(Φ, ΤΟΡ)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΡΟΡ(Φ, ΤΟΡ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** Φ[10]

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΤΟΡ

**ΑΡΧΗ**

**ΑΝ** ΤΟΡ >= 1 **ΤΟΤΕ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** Φ[ΤΟΡ]

    ΤΟΡ ← ΤΟΡ - 1

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΤΟΡ = 0

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** '-'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα\_Δ\_προσομοίωση\_2022

### ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i, j, \Sigma[300, 300], pos, \pi\lambda, Sum, ΑΚΟΛ[300], MAX$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $ON[300], \acute{o}νομα$

ΛΟΓΙΚΕΣ:  $done, flag$

### ΑΡΧΗ

!Δ1β

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300

ΔΙΑΒΑΣΕ  $ON[i]$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300

ΑΝ  $i \neq j$  ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\Sigma[i, j]$

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $\Sigma[i, j] = 0$  Ή  $\Sigma[i, j] = 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$\Sigma[i, j] \leftarrow -1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\acute{o}νομα$

$i \leftarrow 1$

$pos \leftarrow 0$

$done \leftarrow \PsiΕΥΔΗΣ$

ΟΣΟ  $i \leq 300$  ΚΑΙ  $done = \PsiΕΥΔΗΣ$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ  $ON[i] = \acute{o}νομα$  ΤΟΤΕ

$pos \leftarrow i$

$done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ$

ΑΛΛΙΩΣ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ  $done = ΑΛΗΘΗΣ$  ΤΟΤΕ

$\pi\lambda \leftarrow 0$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300

ΑΝ  $\Sigma[i, j] = 1$  ΚΑΙ  $\Sigma[j, i] = 0$  ΤΟΤΕ

$\pi\lambda \leftarrow \pi\lambda + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ  $\pi\lambda$

```

ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ3
flag ← ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300
    Sum ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300
        Sum ← Sum + Σ[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ Sum = -1 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ON[i]
        flag ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ flag = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει άτομο που να μην ακολουθεί κανέναν'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ4
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300
    ΑΚΟΛ[j] ← ΠΛ_ΑΚΟΛΟΥΘ(Σ, j)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX ← ΑΚΟΛ[1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 300
    ΑΝ ΑΚΟΛ[i] > MAX ΤΟΤΕ
        MAX ← ΑΚΟΛ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 300
    ΑΝ ΑΚΟΛ[i] = MAX ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ON[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** ΠΛ\_ΑΚΟΛΟΥΘ(Σ, στήλη) : **ΑΚΕΡΑΙΑ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Σ[300, 300], στήλη, i, j, Sum

**ΑΡΧΗ**

Sum ← 0

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 300

**ΑΝ** i <> j **ΤΟΤΕ**

Sum  $\leftarrow$  Sum +  $\Sigma[i, \text{στήλη}]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΠΛ\_ΑΚΟΛΟΥΘ  $\leftarrow$  Sum

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**



ΝΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ