

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**Ημερομηνία:** Μ. Δευτέρα 10 Απριλίου 2023  
**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

- A1.**
1. Σωστό
  2. Λάθος
  3. Λάθος
  4. Σωστό
  5. Σωστό

**A2.**

- $\alpha \rightarrow 2$   
 $\beta \rightarrow 4$   
 $\gamma \rightarrow 5$   
 $\delta \rightarrow 3$   
 $\varepsilon \rightarrow 1$

**A3.**

- (1)  $\rightarrow A$
- (2)  $\rightarrow$  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
- (3)  $\rightarrow A[100,100]$
- (4)  $\rightarrow i+1$
- (5)  $\rightarrow 100-i$
- (6)  $\rightarrow A[i,j]$
- (7)  $\rightarrow \text{Συν}1 \leftarrow \Sigma/\Pi$

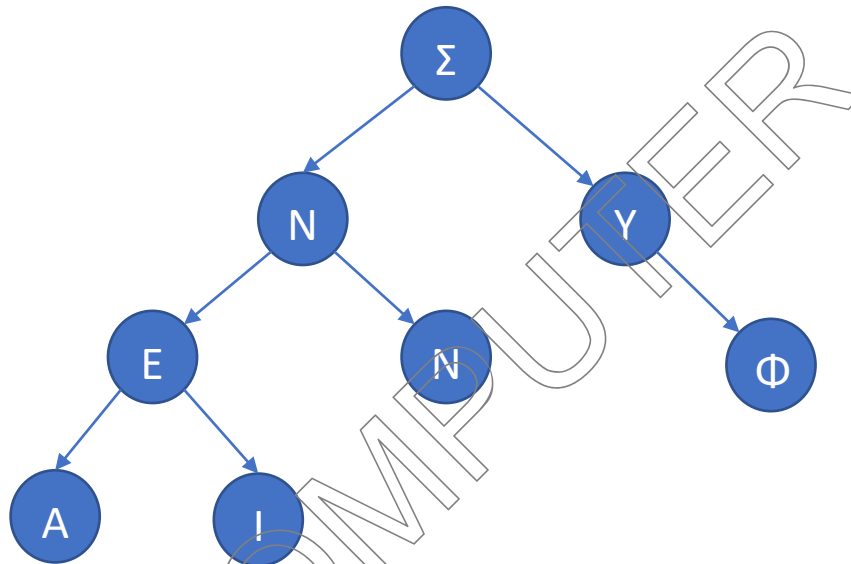
**A4.**

Σελίδες 173-174 Βιβλίο Μαθητή Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον.

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.A**

I)



II) Θα επισκεφθούμε 4 κόμβους.

III) Φύλλα είναι οι κόμβοι του δέντρου που δεν έχουν παιδιά. Δηλαδή A, I, N, Φ

**B1.B**

I)

Σ	Γ	N	N	E	Φ	I	A		
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

front=1

rear=8

II)

Θα πρέπει να γίνει 6 φορές η εξαγωγή και η νέες τιμές θα είναι: front=7 και rear=8, δεδομένου ότι τα στοιχεία εξάγονται από το μπροστά μέρος της ουράς. (FIFO).

## B1.Γ

## I)

A
I
Φ
E
N
N
Y
Σ

top=8 (δείχνει τη θέση του στοιχείου που βρίσκεται πάνω πάνω στη στοίβα)

II) Θα πρέπει να γίνουν 3 αποθήσεις και μόλις εξέλθει το Φ η νέα τιμή του top θα είναι: 5

## B2.

## I) Κλάσεις:

Βιβλίο
Κωδικός:
Συγγραφέας:
Τίτλος:
Αρ. Σελίδων:
Εκδοτικός Οίκος:
ΖητείταιΓιαΔανεισμό()
Δανείζεται()
ΕπιστρέφεταιΑποΔανεισμό()

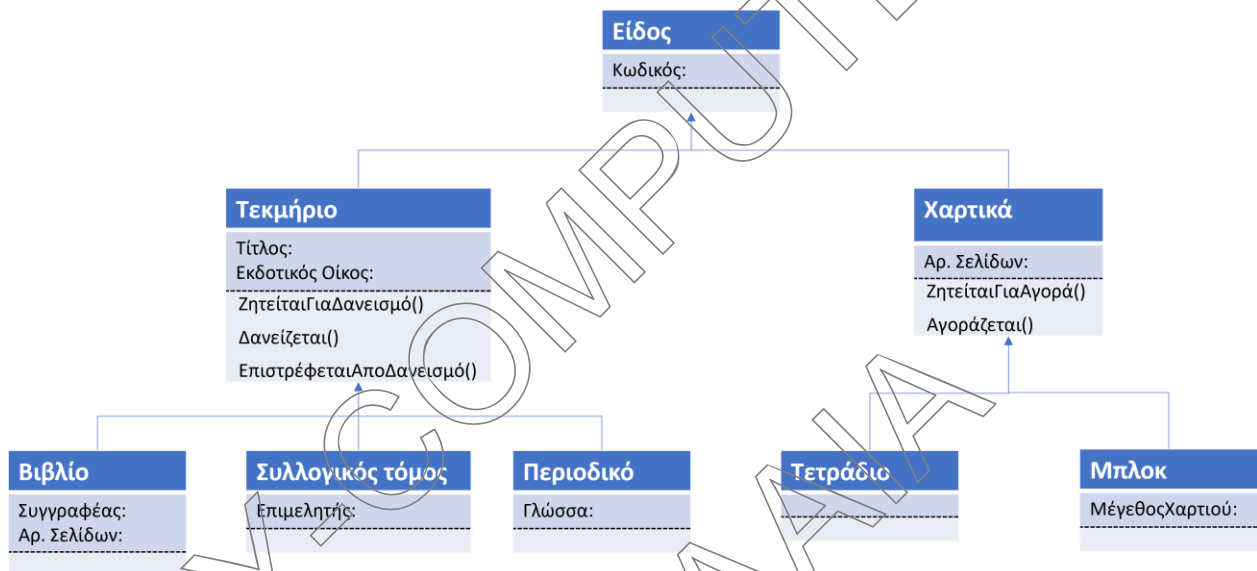
Συλλογικός Τόμος
Κωδικός:
Επιμελητής:
Τίτλος:
Εκδοτικός Οίκος:
ΖητείταιΓιαΔανεισμό()
Δανείζεται()
ΕπιστρέφεταιΑποΔανεισμό()

Περιοδικό
Κωδικός:
Τίτλος:
Εκδοτικός Οίκος:
Γλώσσα:
ΖητείταιΓιαΔανεισμό()
Δανείζεται()
ΕπιστρέφεταιΑποΔανεισμό()

Τετράδιο
Κωδικός:
Αρ.Σελίδων:
ΖητείταιΓιαΑγορά()
Αγοράζεται()

Μπλόκ
Κωδικός:
Αρ.Σελίδων:
ΜέγεθοςΧαρτιου:
ΖητείταιΓιαΑγορά()
Αγοράζεται()

II)



**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ι, ΕΒΔ[12], κ, λ, Β, Β1, Β2, Β3, Σ, Θ1, ΕΕ, ΕΒΔΟΜΑΔΑ, Θ2,  
&ΠΑΛΙΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΒΑΘ[12], ΒΑΘΓΑΛΑ[12]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ[12], ΝΕΑ

ΑΡΧΗ

ΠΑΛΙΕΣ ← 12

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[ι]

ΕΒΔ[ι] ← 1

ΒΑΘΓΑΛΑ[ι] ← 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΞ ← 0

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

```
ΕΒΔΟΜΑΔΑ ← 1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
      Σ ← 0
      ΓΙΑ μ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΑΝ μ > ι ΤΟΤΕ
          ΔΙΑΒΑΣΕ Β
          Σ ← Σ + Β
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ Β1, Β2, Β3
      ΑΝ λ <= 4 ΤΟΤΕ
        ΒΑΘ[ι] ← Σ / 11 + Β1 + Β2 + Β3
      ΑΛΛΙΩΣ
        ΒΑΘΓΑΛΑ[ι] ← ΒΑΘΓΑΛΑ[ι] + Σ / 11 + Β1 + Β2 + Β3
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ λ <= 4 ΤΟΤΕ
      Θ1 ← ΘΕΣΗ(ΒΑΘ, ΕΞ, 1)
      ΒΑΘΓΑΛΑ[Θ1] ← ΒΑΘΓΑΛΑ[Θ1] + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
      Θ1 ← ΘΕΣΗ(ΒΑΘ, ΕΞ, -1)
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΝΕΑ
      ΟΝ[Θ1] ← ΝΕΑ
      ΑΝ ΕΒΔ[Θ1] = 1 ΤΟΤΕ
        ΠΑΛΙΕΣ ← ΠΑΛΙΕΣ - 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΕΒΔΟΜΑΔΑ ← ΕΒΔΟΜΑΔΑ + 1
      ΕΒΔ[Θ1] ← ΕΒΔΟΜΑΔΑ
      ΕΞ ← Θ1
      ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΒΑΘΓΑΛΑ[ι] ← 0
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΒΔΟΜΑΔΑ > 20 Ή ΠΑΛΙΕΣ = 0
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ι], ΕΒΔ[ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023**  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ(TABLE,X,A):ΑΚΕΡΑΙΑ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : TABLE[12], ΜΑΞ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : X, A, Θ, I

ΑΡΧΗ

ΜΑΞ ← -20

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ I <> X ΤΟΤΕ

ΑΝ TABLE[I]\*A > ΜΑΞ ΤΟΤΕ

ΜΑΞ ← TABLE[I]\*A

Θ ← I

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΣΗ ← Θ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, j, ΠΛ[5,40], κωδ, σειρά, στήλη, minγρ, minστ, πλ\_σειρ, max\_σειρ,  
&K[40], S[5], max

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΕΣ[5,40], κατ, min

ΛΟΓΙΚΕΣ : υπάρχει

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΠΛ[i,j] ← 0

ΕΣ[i,j] ← 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ

σειρά ← κωδ DIV 100

στήλη ← κωδ MOD 100

ΟΣΟ (σειρά >= 1 ΚΑΙ σειρά <= 5) ΚΑΙ (στήλη >= 1 ΚΑΙ στήλη <= 40) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΠΛ[σειρά,στήλη] ← ΠΛ[σειρά,στήλη]+1

ΔΙΑΒΑΣΕ κατ

ΕΣ[σειρά,στήλη] ← ΕΣ[σειρά, στήλη]+κατ

ΑΝ σειρά=1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό:', 20+κατ

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ σειρά=2 Η σειρά=3 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό:', 15+κατ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023  
Β' ΦΑΣΗ

E\_3.Πλ30(α)

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό:', 10+κατ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ

σειρά ← κωδ DIV 100

στήλη ← κωδ MOD 100

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 $\min \leftarrow E\bar{\Sigma}[1,1]$  $\min_{\gamma\rho} \leftarrow 1$  $\min_{\sigma\tau} \leftarrow 1$ 

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

 $S[i] \leftarrow 0$ 

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

 $S[i] \leftarrow S[i] + \Pi\Lambda[i,j]$ ΑΝ  $E\bar{\Sigma}[i,j] < \min$  ΤΟΤΕ $\min \leftarrow E\bar{\Sigma}[i,j]$  $\min_{\gamma\rho} \leftarrow i$  $\min_{\sigma\tau} \leftarrow j$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο κωδικός με τη μικρότερη κατανάλωση:',  $\min_{\gamma\rho} * 100 + \min_{\sigma\tau}$  $\max \leftarrow S[1]$ 

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ  $S[i] > \max$  ΤΟΤΕ $\max \leftarrow S[i]$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ  $S[i] = \max$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Σειρά:', i

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

υπάρχει ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

 $\pi\lambda\_σειρ\iota \leftarrow 0$  $\max\_σειρ\iota \leftarrow 0$ 

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΑΝ  $E\bar{\Sigma}[i,j] = 0$  ΤΟΤΕ $\pi\lambda\_σειρ\iota \leftarrow \pi\lambda\_σειρ\iota + 1$ ΑΝ  $\pi\lambda\_σειρ\iota > \max\_σειρ\iota$  ΤΟΤΕ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2023  
Β' ΦΑΣΗ

Ε\_3.Πλ30(α)

```
max_seri ← πλ_σειρι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    πλ_σειρι ← 0
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ max_seri ≥ 3 ΤΟΤΕ
    υπάρχει ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ υπάρχει ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει έστω και μία σειρά με πάνω από τρεις συνεχόμενες
    &ομπρέλες με μηδενική κατανάλωση'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞ(ΕΣ,Κ)
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΓΡΑΨΕ Κ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞ(ΕΣ,ΚΩΔ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΚΩΔ[40], temp1

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΣ[5,40], temp

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 101 ΜΕΧΡΙ 140

ΚΩΔ[i] ← i

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ j ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΕΣ[1,j-1] &lt; ΕΣ[1,j] ΤΟΤΕ

temp ← ΕΣ[1,j-1]

ΕΣ[1,j-1] ← ΕΣ[1,j]

ΕΣ[1,j] ← temp

temp1 ← ΚΩΔ[1,j-1]

ΚΩΔ[1,j-1] ← ΚΩΔ[1,j]

ΚΩΔ[1,j] ← temp1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ