

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΑΕΠΠ)**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

A1)

1. Σωστό
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος

A2)

1. Α
2. Γ
3. Β
4. Β
5. Α

A3) Σχολικό σελ.165

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα
- Εύρεση μεγίστου ή ελάχιστου στοιχείου
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα
- Συγχώνευση δύο πινάκων

A4) Συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό σελ.54-55

α) Ένας γράφος (graph) είναι μία δομή που αποτελείται από ένα σύνολο κόμβων (ή σημείων ή κορυφών) και ένα σύνολο γραμμών (ή ακμών ή τόξων) που ενώνουν μερικούς ή όλους τους κόμβους. Ο γράφος αποτελεί την πιο γενική δομή δεδομένων .

- β) Κατευθυνόμενοι γράφοι και μη κατευθυνόμενοι γράφοι .

## ΘΕΜΑ Β

B1)

```
i ← 1
ΟΣΟ i ≤ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  j ← 20
  ΟΣΟ j ≥ 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ i*j
    j ← j-1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  i ← i+1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B2)

1.  $\text{IMOD}2=1$
2.  $A[i,j] \leftarrow \kappa$
3.  $\kappa+2$
4.  $\lambda$
5.  $\lambda+3$

B3)

α)

A	B	C		
---	---	---	--	--

- front = 1
- rear = 3

β)

			D	A
--	--	--	---	---

- front=4
- rear =5

B4)

α)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ  $F(x)$  : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ :  $\alpha, x$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ :  $y$

ΑΡΧΗ

$\alpha \leftarrow 10.5$

$y \leftarrow x^2 + 4*\alpha$

$F \leftarrow y$

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\alpha$

$b \leftarrow F(\alpha)$

ΓΡΑΨΕ  $\alpha, b$

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΠΛ, ΠΛ1, ΑΘΡ, Ι, ΠΛΜΑΧ, ΕΠ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΜΟ, ΜΑΧ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ, ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

$ΜΑΧ \leftarrow -1$

$ΠΛ \leftarrow 0$

$ΠΛ1 \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$ΠΛ \leftarrow ΠΛ + 1$

$ΑΘΡ \leftarrow 0$

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $ΕΠ \geq 0$  ΚΑΙ  $ΕΠ \leq 100$

$ΑΘΡ \leftarrow ΑΘΡ + ΕΠ$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$ΜΟ \leftarrow ΑΘΡ / 6$

ΓΡΑΨΕ ΜΟ, ΟΝ

ΑΝ ΜΟ > 60 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

$ΠΛ1 \leftarrow ΠΛ1 + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΜΟ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

$ΜΑΧ \leftarrow ΜΟ$

$ΜΑΧΟΝ \leftarrow ΟΝ$

$ΠΛΜΑΧ \leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΜΟ = ΜΑΧ ΤΟΤΕ

$ΠΛΜΑΧ \leftarrow ΠΛΜΑΧ + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΟΝ = 'ΤΕΛΟΣ'

ΑΝ ΠΛΜΑΧ = 1 ΤΟΤΕ

```

    ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ , 'Ο ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΣ ΜΕ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΣΟ
ΟΡΟ '
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ ΠΛΜΑΧ , 'ΟΙ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΣΟ
ΟΡΟ '
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ ΠΛ1/ΠΛ *100 ,'% ΕΠΙΤΥΧΟΝΤΕΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

    ΑΚΕΡΑΙΕΣ : I,J ,ΘΕΣΗ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ :ΜΑΧ,Π[10,12],ΑΘΡ1,ΑΘΡ2,ΣΠ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ :ΟΝ[10],ΟΝΟΜΑ,ΟΝΜΑΧ

```

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 !Δ1
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 !Δ2
    ΜΑΧ← Π[1,J]
    ΟΝΜΑΧ← ΟΝ[1]
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ Π[I,J] >ΜΑΧ ΤΟΤΕ
            ΜΑΧ← Π[I,J]
            ΟΝΜΑΧ←ΟΝ[I]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ J ,ΟΝΜΑΧ

```

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΘΡ1 ←0

ΑΘΡ2←0

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 !Δ3
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΘΡ1←ΑΘΡ1+Π[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 12
        ΑΘΡ2←ΑΘΡ2+Π[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΑΘΡ1 > ΑΘΡ2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΙ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ 1ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΑΠΟ  
ΤΙΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ 2ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ '

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΑΘΡ2 > ΑΘΡ1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΙ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ 2ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΑΠΟ  
ΤΙΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ 1ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ '

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΙ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ 1ου ΚΑΙ ΤΟΥ 2ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΙΣΕΣ '  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ!Δ4  
ΘΕΣΗ ← ΑΝΑΖ(ΟΝ, ΟΝΟΜΑ)

ΑΝ ΘΕΣΗ <>0 ΤΟΤΕ  
 ΣΠ←0  
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12  
 ΣΠ←ΣΠ +Π[ΘΕΣΗ, J]  
 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΓΡΑΨΕ 'Ο',ΟΝΟΜΑ, 'ΕΙΧΕ ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ',ΣΠ  
 ΑΛΛΙΩΣ  
 ΓΡΑΨΕ 'ΑΝΥΠΑΡΚΤΟΣ ΠΩΛΗΤΗΣ '  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΟΝ,ΟΝΟΜΑ):ΑΚΕΡΑΙΑ !Δ5  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : I,Θ  
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝ[10],ΟΝΟΜΑ  
 ΑΡΧΗ  
 Θ←0  
 I←1  
 ΟΣΟ Θ=0 ΚΑΙ I<=10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
 ΑΝ ΟΝΟΜΑ = ΟΝ[I] ΤΟΤΕ  
 Θ←I  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 I←I+1  
 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΑΝΑΖ←Θ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Επιμέλεια Θεμάτων:

Μπλεόνα Σκεντέρι

Καθηγήτρια Πληροφορικής, Φροντιστήριο «Κύκλος», Γάζι