

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2024

ΘΕΜΑ Α

A1.

- 1) ΣΩΣΤΟ
- 2) ΣΩΣΤΟ
- 3) ΛΑΘΟΣ
- 4) ΣΩΣΤΟ
- 5) ΛΑΘΟΣ

A2.

- 1) α
- 2) γ
- 3) β
- 4) β
- 5) α

A3. Οι τυπικές επεξεργασίες που γίνονται με τα στοιχεία του πίνακα είναι:

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

A4.

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.

β) Υπάρχουν δύο τύποι γράφων:

- κατευθυνόμενος γράφος (directed graph).
- Μη κατευθυνόμενος γράφος (undirected graph).

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: $i \bmod 2 = 1$ (εναλλακτικά $i \bmod 2 \neq 0$, εναλλακτικά $i = 1 \vee i = 3$)
2: $A[i, j] \leftarrow \kappa$
3: $\kappa + 2$
4: λ
5: $\lambda \leftarrow \lambda + 3$

B3.

α) front = 1
rear = 3

β) front = 4
rear = 5

B4.

**α) ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a

ΑΡΧΗ

a ← 10.5
F ← $x^2 + 4 * a$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

B' τρόπος

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: y, a

ΑΡΧΗ

a ← 10.5
y ← $x^2 + 4 * a$
F ← y

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β) ΔΙΑΒΑΣΕ a
b ← F(a)
ΓΡΑΨΕ a, b

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Διαγωνισμός

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , επίδοση, $\alpha\theta\rho$, $\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max$, $\pi\lambda_ΕΠ$, υποψήφιοι

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $\mu\omicron$, max , ποσοστό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: on , max_on

ΑΡΧΗ

$\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max \leftarrow 0$! η αρχικοποίηση αυτή είναι προαιρετική

$\pi\lambda_ΕΠ \leftarrow 0$

$υποψ\acute{\eta}\phi\iota\omicron\iota \leftarrow 0$

$max \leftarrow -1$! ψεύτικη μικρή τιμή

ΔΙΑΒΑΣΕ on

ΟΣΟ $on \diamondsuit$ 'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$υποψ\acute{\eta}\phi\iota\omicron\iota \leftarrow υποψ\acute{\eta}\phi\iota\omicron\iota + 1$

$\alpha\theta\rho \leftarrow 0$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ επίδοση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επίδοση ≥ 0 **ΚΑΙ** επίδοση ≤ 100

$\alpha\theta\rho \leftarrow \alpha\theta\rho + επίδοση$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\mu\omicron \leftarrow \alpha\theta\rho / 6$

ΓΡΑΨΕ 'Όνομα: ', on , 'Μέσος όρος: ', $\mu\omicron$

ΑΝ $\mu\omicron > 60$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

$\pi\lambda_ΕΠ \leftarrow \pi\lambda_ΕΠ + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\mu\omicron > max$ **ΤΟΤΕ**

$max \leftarrow \mu\omicron$

$max_on \leftarrow on$

$\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max \leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\mu\omicron = max$ **ΤΟΤΕ**

$\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max \leftarrow \pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ on

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max = 1$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ο υποψήφιος με τον μεγαλύτερο μέσο όρο είναι ο ', max_on

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ $\pi\lambda\acute{\eta}\theta\omicron\varsigma_max$, 'υποψήφιοι έχουν τον μεγαλύτερο μέσο όρο'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ποσοστό \leftarrow πλ_ΕΠ / υποψήφιοι * 100

! δεν χρειάζεται έλεγχος για την μεταβλητή «υποψήφιοι»,

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσοστό των επιτυχόντων είναι: ', ποσοστό

! λόγω της σημείωσης που δίνεται

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Επιχείρηση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Π[10, 12], max, θ_max, σύνολο1, σύνολο2, θέση, ετήσιες

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], όνομα

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

! Δ1 ερώτημα

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το όνομα του ', i, 'πωλητή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τις πωλήσεις που έκανε τον ', j, 'μήνα:'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

! Δ2 ερώτημα

max \leftarrow Π[1, j]

θ_max \leftarrow 1

! εναλλακτικά max_ον \leftarrow ΟΝ[1]

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΝ Π[i, j] > max **ΤΟΤΕ**

max \leftarrow Π[i, j]

θ_max \leftarrow i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Καλύτερος πωλητής τον ', j, 'μήνα είναι ο', ΟΝ[θ_max]

*! εναλλακτικά **ΓΡΑΨΕ** max_ον*

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

σύνολο1 \leftarrow 0

σύνολο2 \leftarrow 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

ΑΝ j <= 6 **ΤΟΤΕ**

σύνολο1 \leftarrow σύνολο1 + Π[i, j]

ΑΛΛΙΩΣ

σύνολο2 ← σύνολο2 + Π[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ σύνολο1 > σύνολο2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1^{ου} εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 2^{ου}'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ σύνολο2 > σύνολο1 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 2^{ου} εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 1^{ου}'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1^{ου} και του 2^{ου} εξαμήνου είναι ίσες'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα

θέση ← ΑΝΑΖ(ΟΝ, όνομα)

ΑΝ θέση = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ανύπαρκτος πωλητής'

ΑΛΛΙΩΣ

ετήσιες ← 0

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

ετήσιες ← ετήσιες + Π[θέση, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι ετήσιες πωλήσεις του ', όνομα, 'είναι:', ετήσιες

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΟΝ, όνομα): **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], όνομα

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

θέση ← 0

flag ← Ψευδής

i ← 1

ΟΣΟ i <= 10 **ΚΑΙ** flag = Ψευδής **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΟΝ[i] = όνομα **ΤΟΤΕ**

θέση ← i

flag ← Αληθής

ΑΛΛΙΩΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ ← θέση
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

