

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**

Ενδεικτικές απαντήσεις

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 επί των πινάκων είναι:

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

- A4. α.** 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, με την έννοια ότι όλες οι προηγούμενες δομές που παρουσιάστηκαν μπορούν να θεωρηθούν περιπτώσεις γράφων.
- β.** Υπάρχουν δύο τύποι γράφων:
- κατευθυνόμενος γράφος (directed graph).
 - μη κατευθυνόμενος γράφος (undirected graph).

ΘΕΜΑ Β

B1.

$i \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 10$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$j \leftarrow 20$

ΟΣΟ $j \geq 1$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ $i*j$

$j \leftarrow j-1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$i \leftarrow i+1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B2. Η ενδεικτική απάντηση είναι:

(1). $i \bmod 2 = 1$

(2). $A[i,j] \leftarrow \kappa$

(3). $\kappa+2$

(4). λ

(5). $\lambda \leftarrow \lambda+3$

Ο αλγόριθμος ολοκληρωμένος (δεν ήταν απαραίτητος στην απάντηση του μαθητή) είναι:

$\kappa \leftarrow 2$

$\lambda \leftarrow 3$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

ΑΝ $i \text{ MOD } 2 = 1$ ΤΟΤΕ

$A[i,j] \leftarrow \kappa$

$\kappa \leftarrow \kappa + 2$

ΑΛΛΙΩΣ

$A[i,j] \leftarrow \lambda$

$\lambda \leftarrow \lambda + 3$

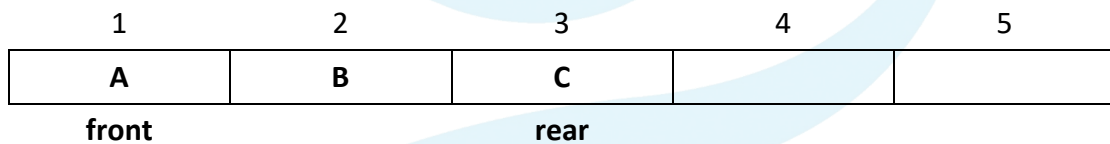
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

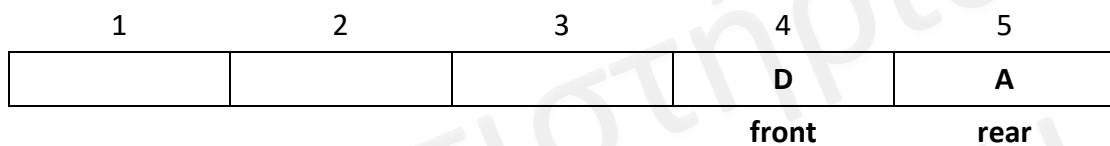
B3. Ο μαθητής δεν ήταν υποχρεωμένος να σχεδιάσει τα σχήματα στην απάντησή του.

α. Αρχικά η ουρά θα έχει την παρακάτω μορφή:



Οι τιμές των δεικτών είναι $front=1$, $rear=3$

β. Μετά την εκτέλεση των λειτουργιών η ουρά θα έχει την παρακάτω μορφή:



Οι τιμές των δεικτών είναι $front=4$, $rear=5$

B4.

α.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $F(x)$: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a

ΑΡΧΗ

$a \leftarrow 10.5$

$F \leftarrow x^2 + 4 * a$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β.

ΔΙΑΒΑΣΕ a

$b \leftarrow F(a)$

ΓΡΑΨΕ a,b

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΕΠΙΤ, ΠΛΥΠΟΨ, ΑΘΡ, Ι, ΕΠΙΔ, ΠΛΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΑΧ, ΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

$ΜΑΧ \leftarrow -1$

$ΠΛΕΠΙΤ \leftarrow 0$

$ΠΛΥΠΟΨ \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΑΝ ΟΝΟΜΑ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ

$ΠΛΥΠΟΨ \leftarrow ΠΛΥΠΟΨ + 1$

$ΑΘΡ \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠΙΔ ≥ 0 ΚΑΙ ΕΠΙΔ ≤ 100

$ΑΘΡ \leftarrow ΑΘΡ + ΕΠΙΔ$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$ΜΟ \leftarrow ΑΘΡ/6$

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, ΜΟ

ΑΝ ΜΟ > 60 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

$ΠΛΕΠΙΤ \leftarrow ΠΛΕΠΙΤ + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΜΟ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΜΟ

ΠΛΜΑΧ ← 1

ΜΑΧΟΝ ← ΟΝΟΜΑ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ=ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΠΛΜΑΧ ← ΠΛΜΑΧ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΝΟΜΑ = 'ΤΕΛΟΣ'

ΑΝ ΠΛΜΑΧ = 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙΤΥΧΟΝΤΩΝ', ΠΛΕΠΙΤ/ΠΛΥΠΟΨ*100

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Με χρήση της εντολής **ΟΣΟ** στην κεντρική επανάληψη:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΕΠΙΤ, ΠΛΥΠΟΨ, ΑΘΡ, Ι, ΕΠΙΔ, ΠΛΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΑΧ, ΜΟ, ΠΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

ΜΑΧ ← - 1

ΠΛΕΠΙΤ ← 0

ΠΛΥΠΟΨ ← 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα του υποψηφίου'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ <>'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΠΛΥΠΟΨ ← ΠΛΥΠΟΨ + 1

ΑΘΡ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε την', Ι, 'επίδοση.'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠΙΔ >= 0 ΚΑΙ ΕΠΙΔ <= 100

ΑΘΡ ← ΑΘΡ + ΕΠΙΔ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ ← ΑΘΡ/6

ΓΡΑΨΕ 'Ο υποψήφιος', ΟΝΟΜΑ, 'έχει Μέσο όρο', ΜΟ

ΑΝ ΜΟ > 60 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

ΠΛΕΠΙΤ ← ΠΛΕΠΙΤ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΜΟ > ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

ΜΑΧ ← ΜΟ

ΠΛΜΑΧ ← 1

ΜΑΧΟΝ ← ΟΝΟΜΑ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ = ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

ΠΛΜΑΧ ← ΠΛΜΑΧ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα του υποψηφίου'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛΜΑΧ = 1 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ο υποψήφιος με τον μεγαλύτερο μέσο όρο είναι', ΜΑΧΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το πλήθος των υποψηφίων είναι', ΠΛΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΟΣ ← ΠΛΕΠΙΤ/ΠΛΥΠΟΨ*100

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσοστό των επιτυχόντων είναι:', ΠΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J,POS,ΘMAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10],ονπ,

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12],ΣΑ,ΣΒ,SUM,MAX

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα του', I, 'πωλητή.'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τις πωλήσεις του',J,'μήνα.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

MAX←Π[1,J]

ΘMAX←1

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ Π[I,J]>MAX **ΤΟΤΕ**

MAX←Π[I,J]

ΘMAX←I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο πωλητής που πήρε βραβείο τον', J, 'μήνα είναι ο:' ON[ΘMAX]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΣΑ←0

ΣΒ←0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΣΑ←ΣΑ+Π[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΒ←ΣΒ+Π[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΣΑ>ΣΒ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1 ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις & του 2 ου εξαμήνου'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΒ>ΣΑ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 2ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις & του 1ου εξαμήνου.'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1ου και του 2ου εξαμήνου είναι ίσες.'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

! Δ4 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα ενός πωλητή.'

ΔΙΑΒΑΣΕ ονπ

POS←ΑΝΑΖ(ΟΝ,ονπ)

ΑΝ POS<>0 ΤΟΤΕ

SUM←0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

SUM←SUM+Π[POS,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι συνολικές πωλήσεις του', ονπ, 'είναι', SUM

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ανύπαρκτος πωλητής'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΟΝ,ονπ):ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,POS

ΛΟΓΙΚΕΣ:DONE

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ονπ, ΟΝ[10]

ΑΡΧΗ

$I \leftarrow 1$

$POS \leftarrow 0$

$DONE \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$

ΟΣΟ $I \leq 10$ **ΚΑΙ** $DONE = \text{ΨΕΥΔΗΣ}$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ $ON[I] = \text{ονπ}$ **ΤΟΤΕ**

$POS \leftarrow I$

$DONE \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΑΛΛΙΩΣ

$I \leftarrow I + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$ΑΝΑΖ \leftarrow POS$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΜΠΑΧΑΡΑΚΗ