



Πανελλήνιες 2024

Προτεινόμενες λύσεις

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 06/06/2024

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.

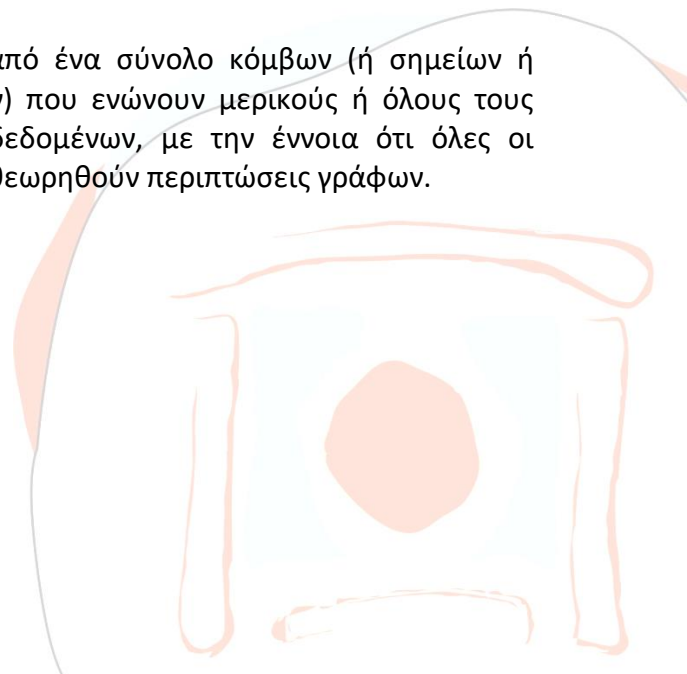
- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου.
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.
- Συγχώνευση δύο πινάκων.

A4.

A) 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.

B) Υπάρχουν δύο τύποι γράφων:

1. κατευθυνόμενος γράφος (directed graph).
2. μη κατευθυνόμενος γράφος (undirected graph).



ΘΕΜΑ Β

Β1.

$I \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$J \leftarrow 20$

ΟΣΟ $j \geq 1$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ $i*j$

$j \leftarrow -1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$i \leftarrow i+1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Β2.

$\kappa \leftarrow 2$

$\lambda \leftarrow 3$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΝ $i \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

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

$\kappa \leftarrow \kappa+2$

ΑΛΛΙΩΣ

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

$\lambda \leftarrow \lambda+3$

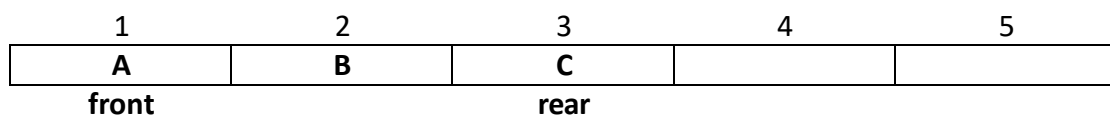
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

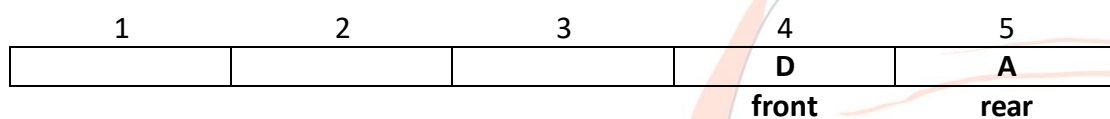
Β3. (ο σχεδιασμός της ουράς είναι προαιρετικός)

α) Η ουρά θα έχει την παρακάτω μορφή:



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

β) Μετά την εκτέλεση των λειτουργιών όπως δόθηκαν στην εκφώνηση, η ουρά θα έχει την παρακάτω μορφή:



Άρα: 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: πλήθοςεπιτ, πλήθοςόλων, sum, j, ΕΠΙΔ, ΠΛΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: max, ΜΟ, ποσοστό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

max $\leftarrow -1$

πλήθοςόλων $\leftarrow 0$

ΠΛΥΠΟΨ $\leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΑΝ ΟΝΟΜΑ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ

πλήθοςόλων \leftarrow πλήθοςόλων + 1

ΑΘΡ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠΙΔ ≥ 0 ΚΑΙ ΕΠΙΔ ≤ 100

sum \leftarrow sum + ΕΠΙΔ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ \leftarrow sum / 6

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, ΜΟ

ΑΝ ΜΟ > 60 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ' πλήθοςεπιτ \leftarrow πλήθοςεπιτ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'



σπουδαστήριο Κυριακίδης – Ανδρεάδης

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΜΟ > max ΤΟΤΕ

max \leftarrow ΜΟ

ΠΛΜΑΧ \leftarrow 1

ΜΑΧΟΝ \leftarrow ΟΝΟΜΑ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ = ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΠΛΜΑΧ \leftarrow ΠΛΜΑΧ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΝΟΜΑ = 'ΤΕΛΟΣ'

ΑΝ ΠΛΜΑΧ = 1 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Ποσοστό \leftarrow πλήθοςεπιτ / πλήθοςόλων * 100,

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Π[10,12], max, θmax, Σ1, Σ2, position, ΣΠ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], ονομα

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

Max \leftarrow Π[1,j]

θmax \leftarrow 1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΝ Π[i,j] > max **ΤΟΤΕ**

Max \leftarrow Π[i,j]

θmax \leftarrow i





σπουδαστήριο Κυριακίδης – Ανδρεάδης

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[θmax]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Σ1←0

Σ2←0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ j<=6 **ΤΟΤΕ**

Σ1← Σ1+Π[i,j]

ΑΛΛΙΩΣ

Σ2←Σ2+Π[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Σ1>Σ2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ '1^{ου} εξαμήνο μεγαλύτερες από 2^{ου} εξαμήνο'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ2>Σ1 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ '2^{ου} εξαμήνο μεγαλύτερες από 1^{ου} εξαμήνο'

ΑΛΛΙΩΣ

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

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ονομα

Position←ΑΝΑΖ(ΟΝ,ονομα)

ΑΝ position=0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ανύπαρκτος πωλητής'

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΠ←0

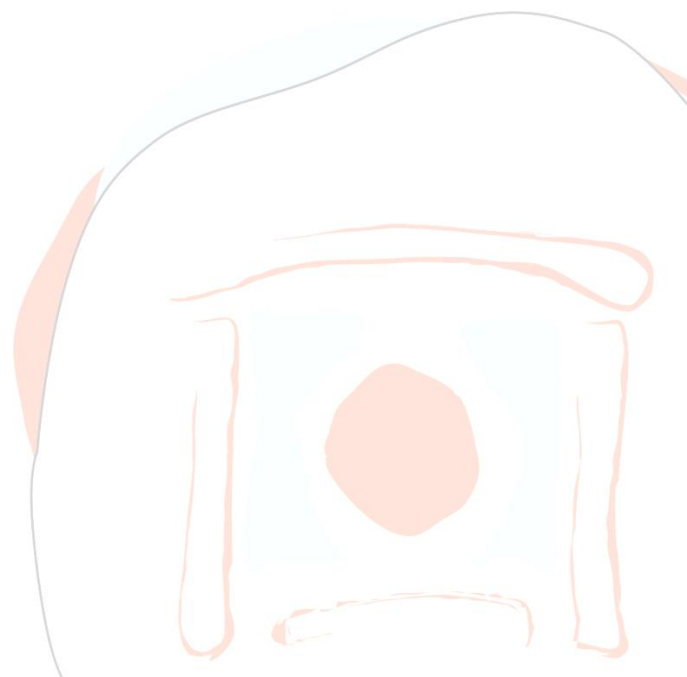
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΠ←ΣΠ+Π[position,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ **ΓΡΑΨΕ** ΣΠ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ





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

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], ονομα

ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΡΧΗ

θέση $\leftarrow 0$

done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

$i \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 10$ ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΟΝ[i] = ονομα **ΤΟΤΕ**

done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

θέση $\leftarrow i$

ΑΛΛΙΩΣ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ \leftarrow θέση

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Επιμέλεια: Δάρδας Γιώργος

Κουρτίδου Μαρία

