Θέμα Α

Α1.

1. Σ
2. Σ
3. Λ
4. Σ
5. Λ

Α2.

1α

2γ

3β

4β

5α

Α3.

Τα προγράμματα τα οποία χρησιμοποιούν πίνακες πολύ συχνά απαιτούν συγκεκριμένεςεπεξεργασίες στα στοιχεία του πίνακα. Οι τυπικές αυτές επεξεργασίες 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

Α4.

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, με την έννοια ότι όλες οι προηγούμενες δομές που παρουσιάστηκαν μπορούν να θεωρηθούν περιπτώσεις γράφων.

β) κατευθυνόμενος γράφος και μη κατευθυνόμενος γράφος

Β1.

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

Β2.

1. i mod 2 = 1
2. A[i,j] ← κ
3. κ+2
4. λ
5. λ←λ+3

Β3. α) front=1 rear=3

β) front=4 rear=5

Β4. α)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x):ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:x

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:a

ΑΡΧΗ

a←10.5

F←x^2+4\*a

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β)

ΔΙΑΒΑΣΕ a

b←F(a)

ΓΡΑΨΕ a, b

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΠΛ\_ΟΛΩΝ,ΠΛ\_ΜΑΧ,ΠΛΕΠ,Ι,ΒΑΘ,SUM

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΜΟ,ΠΟΣΟΣΤΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝΟΜΑ,ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

ΠΛΕΠ🡨0

ΠΛ\_ΟΛΩΝ🡨0

ΜΑΧ🡨 -1

ΠΛ\_ΜΑΧ🡨0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ<> ‘ΤΕΛΟΣ’ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

SUM🡨0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΒΑΘ>=0 ΚΑΙ ΒΑΘ<=100

SUM🡨SUM+ΒΑΘ

TEΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ🡨SUM/6

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ,ΜΟ

AN MO>60 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘ΕΠΙΤΥΧΩΝ’

ΠΛΕΠ🡨ΠΛΕΠ+1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ‘ΑΠΟΤΥΧΩΝ’

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΜΟ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ🡨ΜΟ

ΠΛ\_ΜΑΧ🡨1

ΜΑΧΟΝ🡨ΟΝΟΜΑ

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΜΟ=ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΠΛ\_ΜΑΧ🡨ΠΛ\_ΜΑΧ+1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΠΛ\_ΟΛΩΝ🡨ΠΛ\_ΟΛΩΝ+1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΟΣΟΣΤΟ🡨ΠΛΕΠ/ΠΛ\_ΟΛΩΝ\*100

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣΟΣΤΟ

ΑΝ ΠΛ\_ΜΑΧ=1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΜΑΧΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ\_ΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΘΕΜΑΔ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Δ\_2024

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: Ι,Κ,ΘΕΣΗ, Π[10,12],Σ1,Σ2,ΜΑΧ,Σ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: ΟΝ[10],ΟΝΟΜΑ,ΟΝ\_ΜΑΧ

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΟΝ[Ι]

**ΓΙΑ** Κ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΔΙΑΒΑΣΕ** Π[Ι,Κ]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** Κ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

ΜΑΧ ← -1

**ΓΙΑ** Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΑΝ** Π[Ι,Κ] > ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

ΜΑΧ ← Π[Ι,Κ]

ΟΝ\_ΜΑΧ ← ΟΝ[Ι]

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'τον', Κ, 'ο μήνα ο πωλητής', ΟΝ\_ΜΑΧ, 'είχε τις μεγαλύτερες πωλήσεις'

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Σ1 ← 0 *! συνολικές πωλήσεις 1ου εξαμήνου*

Σ1 ← 0 *! συνολικές πωλήσεις 2ου εξαμήνου*

**ΓΙΑ** Κ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΓΙΑ** Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

**ΑΝ** Κ <= 6 **ΤΟΤΕ**

Σ1 ← Σ1+Π[Ι,Κ]

**ΑΛΛΙΩΣ**

Σ2 ← Σ2+Π[Ι,Κ]

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ** Σ1 > Σ2 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'οι πωλήσεις του 1ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες'

**ΓΡΑΨΕ** 'από τις πωλήσεις του 2ου εξαμήνου'

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** Σ2 > Σ1 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'οι πωλήσεις του 2ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες'

**ΓΡΑΨΕ** 'από τις πωλήσεις του 1ου εξαμήνου'

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Οι πωλήσεις 1ου και 2ου εξαμήνου είναι ίσες'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΟΝΟΜΑ

**ΚΑΛΕΣΕ** ΑΝΑΖ(ΟΝ,ΟΝΟΜΑ,ΘΕΣΗ)

**ΑΝ** ΘΕΣΗ <> 0 **ΤΟΤΕ**

Σ ← 0

**ΓΙΑ** Κ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

Σ ← Σ+Π[ΘΕΣΗ,Κ]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'οι συνολικές ετήσιες πωλήσεις του πωλητή', ΟΝΟΜΑ, 'είναι', Σ, 'ευρώ'

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Ανύπαρκτος πωλητής'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΑΝΑΖ(ΟΝ,ΟΝΟΜΑ,ΘΕΣΗ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: Ι,ΘΕΣΗ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: ΟΝ[10],ΟΝΟΜΑ

**ΑΡΧΗ**

Ι ← 1

ΘΕΣΗ ← 0

**ΟΣΟ** Ι <= 10 **ΚΑΙ** ΘΕΣΗ = 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ** ΟΝ[Ι]=ΟΝΟΜΑ **ΤΟΤΕ**

ΘΕΣΗ ← Ι

**ΑΛΛΙΩΣ**

Ι ← Ι+1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Επιμέλεια:

Κάππος Παναγιώτης, Πατίρης Μάνος, Ριζούλης Κλεισθένης, Κασιάρης Σταύρος, Αγγελέτος Μάριος, Μηλολιδάκης Γιάννης, Λεβεντογιάννης Θεόδωρος, Λουκίδης Θεόδωρος

και τα κέντρα ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ: Πειραιάς, Κερατσίνι Ταμπούρια, Άλιμος Καλαμάκι, Βύρωνας, Μοσχάτο, Άγιος Στέφανος, Ηράκλειο Κρήτης, Διαδικτυακό, Φιλοθέη Ψυχικό, Παγκράτι Κέντρο, Ραφήνα