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