

Θέμα Α

A1.

1. Σ
2. Σ
3. Λ
4. Σ
5. Λ

A2.

1α

2γ

3β

4β

5α

A3.

Τα προγράμματα τα οποία χρησιμοποιούν πίνακες πολύ συχνά απαιτούν συγκεκριμένες επεξεργασίες 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

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. 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

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.

(1)  $i \bmod 2 = 1$

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

(3)  $\kappa+2$

(4)  $\lambda$

(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

$$a \leftarrow 10.5$$

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

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β)

ΔΙΑΒΑΣΕ a

$$b \leftarrow F(a)$$

ΓΡΑΨΕ a, b

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

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

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΜΑΧΟΝ

ΑΡΧΗ

$$\text{ΠΛΕΠ} \leftarrow 0$$

$$\text{ΠΛ\_ΟΛΩΝ} \leftarrow 0$$

$$\text{ΜΑΧ} \leftarrow -1$$

$$\text{ΠΛ\_ΜΑΧ} \leftarrow 0$$

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$$\text{SUM} \leftarrow 0$$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΒΑΘ>=0 ΚΑΙ ΒΑΘ<=100

SUM←SUM+ΒΑΘ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ←SUM/6

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ,ΜΟ

ΑΝ ΜΟ>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\_MAX

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Επιμέλεια:

Κάππος Παναγιώτης, Πατήρης 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