



## Μάθημα / Τάξη ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ ΓΕΛ

Ημερομηνία

**27/05/2024**

### ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να γράψετε τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα Σ αν είναι σωστή και Λ αν είναι λάθος:

1. Κάθε δομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε πρόβλημα ή εφαρμογή.
2. Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο δεδομένων τα οποία υφίστανται επεξεργασία από λειτουργίες.
3. Για τη συγγραφή προγραμμάτων χρησιμοποιείται ένα ειδικό πρόγραμμα που ονομάζεται διερμηνευτής.
4. Τα προγράμματα σε γλώσσα υψηλού επιπέδου είναι ανεξάρτητα του υπολογιστή που αναπτύχθηκαν.
5. Τα λογικά λάθη εμφανίζονται κατά την μεταγλώττιση.

**10 Μονάδες**

**A2. α.** Να δώσετε τον ορισμό της έννοιας «κληρονομικότητα» στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

**4 Μονάδες**

**β.** Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις:

- Π1. Ο συνδέτης-φορτωτής μετατρέπει το --1-- πρόγραμμα σε --2-- πρόγραμμα
- Π2. Ο συντάκτης χρησιμοποιείται για να δημιουργηθεί το --3-- πρόγραμμα
- Π3. Ο μεταγλωττιστής μετατρέπει το --4-- πρόγραμμα σε --5-- πρόγραμμα



και οι παρακάτω λέξεις:

Λ1. αντικείμενο

Λ2. εκτελέσιμο

Λ3. πηγαίο.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1–5) των κενών διαστημάτων των προτάσεων και δίπλα τον αριθμό της λέξης (Λ1, Λ2, Λ3) που αντιστοιχεί σωστά.

**5 Μονάδες**

**A3.** Ποια από τα παρακάτω ζεύγη εννοιών σχηματίζουν έγκυρα ζεύγη υπερκλάσης - υποκλάσης;

1. Κατοικίδιο ζώο – Γάτα
2. Καθηγητής – Μάθημα
3. Φυσικός – Άλμπερτ Αϊνστάιν
4. Πανεπιστήμιο – Φοιτητής
5. Φροντιστήριο – Πουκαμισάς

**6 Μονάδες**

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να μετατρέψετε τον παρακάτω αδόμητο αλγόριθμο σε αλγόριθμο που ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού και να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής:

```
μ <-- 100
4: ΔΙΑΒΑΣΕ ν
  ΑΝ ν MOD 7 = 0 ΤΟΤΕ GOTO 5
  μ <-- μ+ν
  GOTO 6
5: μ <-- μ-ν
6: ΑΝ μ <= 150 ΤΟΤΕ GOTO 4
  ΓΡΑΨΕ μ
```

**8 Μονάδες**



**B2.** Δίνεται περιγραφικά η σύνδεση 5 σταθμών λεωφορείων:

- Από το σταθμό Α μπορούν να πάνε λεωφορεία στο σταθμό Γ και στο σταθμό Β.
- Από το σταθμό Β μπορούν να πάνε λεωφορεία στο σταθμό Γ και στο σταθμό Α.
- Από το σταθμό Ε μπορούν να πάνε λεωφορεία μόνο στο σταθμό Α.
- Από το σταθμό Δ, που είναι υπό κατασκευή, δε φεύγουν ούτε έρχονται λεωφορεία.
- Επίσης, επειδή ο σταθμός Β είναι πολύ τουριστικός, υπάρχει δρομολόγιο που ξεκινάει από αυτόν και καταλήγει σε αυτόν.

Να σχεδιάσετε γράφο που να αναπαριστά την παραπάνω περιγραφή.

**7 Μονάδες**

**B3.** Δίνεται η παρακάτω εκφώνηση ενός προβλήματος:

*Ένας συλλέκτης γραμματοσήμων έχει αγοράσει 1500 γραμματόσημα τόσο ελληνικά όσο και ξένα. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο για κάθε γραμματόσημο να διαβάζει την προέλευσή του και το ποσό το οποίο ο συλλέκτης πλήρωσε γι' αυτό. Αν το γραμματόσημο είναι ελληνικό να πληκτρολογείται το αλφαριθμητικό 'ΕΜ' ενώ αν είναι ξένο θα πληκτρολογείται το 'ΞΕΝ' (δεν απαιτείται κανένας έλεγχος εγκυρότητας). Το πρόγραμμα να εμφανίζει το πλήθος των ελληνικών γραμματοσήμων που διαθέτει ο χρήστης και την τιμή του πιο φθηνού γραμματόσημου από όλη τη συλλογή.*

Παρακάτω φαίνεται ένα πρόγραμμα το οποίο γράφτηκε για το παραπάνω πρόβλημα. Να εντοπίσετε 5 λάθη σε αυτό. Για κάθε λάθος να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό γραμμής στην οποία εμφανίζεται, το είδος του καθώς και μια σύντομη εξήγησή του.

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β3
2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:
3. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΕ, i



4. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: min
5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΧΠ
6. ΑΡΧΗ
7. min  $\leftarrow$  -1
8. ΠΕ  $\leftarrow$  0
9. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500
10. ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΠ, ΧΡ
11. ΑΝ ΧΠ = "ΕΛΛ" ΤΟΤΕ
12. ΠΕ  $\leftarrow$  ΠΕ + 1
13. ΑΝ ΧΡ < min ΤΟΤΕ
14. min  $\leftarrow$  ΧΡ
15. ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ
16. ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ
17. ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
18. ΓΡΑΨΕ 'ΠΕ'
19. ΓΡΑΨΕ min
20. ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**10 Μονάδες**

### ΘΕΜΑ Γ

Μία αεροπορική εταιρία έχει πτήσεις απευθείας για τη Σκύρο, από το αεροδρόμιο του Ηρακλείου κατά τους θερινούς μήνες του έτους. Λόγω της αυξανόμενης ζήτησης, η εταιρία διατηρεί λίστα αναμονής με τους επιβάτες που δεν πρόλαβαν να κλείσουν εισιτήριο και σε περίπτωση ακύρωσης ενημερώνει τον πρώτο πελάτη της λίστας αναμονής ώστε να κλείσει εισιτήριο. Η λίστα αναμονής δεν μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα από 15 ονόματα και αρχικά θεωρείται άδεια.



Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

**Γ1.** Θα εμφανίζει κατάλληλο μενού επιλογής και θα δέχεται μία εκ των τριών τιμών εισαγωγής: «ΕΓΓΡΑΦΗ», «ΑΚΥΡΩΣΗ» ή «ΤΕΛΟΣ» κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας.

**3 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Γ2.** Αν ο χρήστης δώσει την τιμή «ΕΓΓΡΑΦΗ» τότε θα ζητείται το όνομα του χρήστη και θα καταχωρείται στην λίστα αναμονής, αν αυτή δεν έχει γεμίσει. Διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα: «Η λίστα αναμονής είναι πλήρης».

**5 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Γ3.** Αν ο χρήστης δώσει την τιμή «ΑΚΥΡΩΣΗ», να εμφανίζει το όνομα του ατόμου που είναι πρώτο διαθέσιμο στην λίστα αναμονής. Αν δεν υπάρχουν άτομα στην λίστα αναμονής, να εμφανίζεται το μήνυμα «Η λίστα αναμονής είναι άδεια».

**5 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Γ4.** Η παραπάνω διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρι ο χρήστης να δώσει την τιμή «ΤΕΛΟΣ».

**4 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Γ5.** Το πρόγραμμα να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που κατάφεραν να κάνουν κράτηση από την λίστα αναμονής, καθώς και το μέγιστο πλήθος των ατόμων που περίμεναν σε αυτή.

**8 ΜΟΝΑΔΕΣ**

## **ΘΕΜΑ Δ**

Για την πρόκριση των 8 ανθρώπων που θα εκπροσωπήσουν τη χώρα μας στην Ολυμπιάδα ρομποτικής, γίνεται διαγωνισμός στον οποίο λαμβάνουν μέρος το πολύ 2000 συμμετέχοντες. Κάθε ένας από αυτούς καλείται να δώσει λύση σε 12 διαδοχικά προβλήματα. Οι λύσεις αξιολογούνται με 1,2,3,4,5, όπου το 1 δίνει 5 βαθμούς, το 2 δίνει 3 βαθμούς, το 3 δίνει 1 βαθμό, το 4 δε δίνει βαθμούς, αλλά ο διαγωνιζόμενος μπορεί να συνεχίσει την υποβολή των



λύσεών του και τέλος, αν κάποια λύση αξιολογηθεί με 5, η λύση θεωρείται λάθος και ο διαγωνιζόμενος αποκλείεται.

Να γραφεί πρόγραμμα, το οποίο:

**Δ1.** Περιέχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών

**1 ΜΟΝΑΔΑ**

**Δ2.** Αρχικοποιεί τον πίνακα  $AΞ[2000,12]$  με την τιμή 0

**1 ΜΟΝΑΔΑ**

**Δ3.** Καλεί τη διαδικασία ΕΙΣ η οποία δέχεται τους πίνακες  $ΟΝ[2000]$  και  $AΞ[2000,12]$  και για κάθε συμμετέχοντα, διαβάζει το όνομά του και την αξιολόγηση στις λύσεις του. Σε περίπτωση που κάποιο πρόβλημα αξιολογηθεί με 5, εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα και συνεχίζει με τον επόμενο συμμετέχοντα. Η διαδικασία τερματίζει όταν δοθεί ως όνομα η λέξη «ΤΕΛΟΣ» ή όταν συμπληρωθούν 2000 συμμετοχές και επιστρέφει τους πίνακες ενημερωμένους και το πλήθος των συμμετεχόντων.

**1 ΜΟΝΑΔΑ**

**Δ4.** Καλεί τη συνάρτηση ΤΑΛΕΝΤΑ, η οποία δέχεται τον πίνακα  $AΞ$  και υπολογίζει και επιστρέφει το πλήθος των συμμετεχόντων που κατάφεραν να δώσουν λύση επιτυχώς και στα 12 προβλήματα. Στη συνέχεια εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

**2 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Δ5.** Χρησιμοποιεί τη συνάρτηση ΒΑΘ για να ενημερώσει τον πίνακα  $ΣΒ[2000]$ , ο οποίος θα περιέχει τη συνολική βαθμολογία των συμμετεχόντων. Η συνάρτηση θα δέχεται τη γραμμή του πίνακα  $AΞ$  και τον πίνακα  $AΞ$ , και θα υπολογίζει και επιστρέφει στο πρόγραμμα τους βαθμούς που συγκεντρώθηκαν από τις αξιολογήσεις στην εν λόγω γραμμή.

**3 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Δ6.** Καλεί τη διαδικασία ΠΡΟΚΡΙΣΗ, η οποία δέχεται τους πίνακες  $ΟΝ$ ,  $ΣΒ$  και το πλήθος των συμμετεχόντων και εμφανίζει τα ονόματα αυτών που



προκρίνονται. Σε περίπτωση ισοβαθμίας στην 8<sup>η</sup> θέση, να εμφανίζει τα ονόματα όλων των συμμετεχόντων που ισοβάθμησαν.

**1 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**Δ7.** Να υλοποιηθούν τα υποπρογράμματα που περιγράφονται παραπάνω (4 μονάδες για κάθε υποπρόγραμμα).

**16 ΜΟΝΑΔΕΣ**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Θεωρήστε ότι θα συμμετάσχουν τουλάχιστον 8 άτομα.

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

**A1.** 1-Λ, 2-Σ, 3-Λ, 4-Σ, 5-Λ

**A2. α.** Η δυνατότητα δημιουργίας ιεραρχιών αντικειμένων καλείται κληρονομικότητα (inheritance). Με βάση την κληρονομικότητα, μια κλάση μπορεί να περιγραφεί γενικά και στη συνέχεια μέσω αυτής της κλάσης να οριστούν υποκλάσεις αντικειμένων. Η κλάση απόγονος (υποκλάση) κληρονομεί και μπορεί να χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα (ιδιότητες) και τις μεθόδους που περιέχει η κλάση πρόγονος (υπερκλάση).

**β.** 1-Λ1, 2-Λ2, 3-Λ3, 4-Λ3, 5-Λ1

**A3.** 1 (Η γάτα είναι ένα κατοικίδιο ζώο)

### ΘΕΜΑ Β

**B1.**  $\mu \leftarrow 100$

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε  $n$

Αν  $n \bmod 7 = 0$  τότε

$\mu \leftarrow \mu - n$

αλλιώς

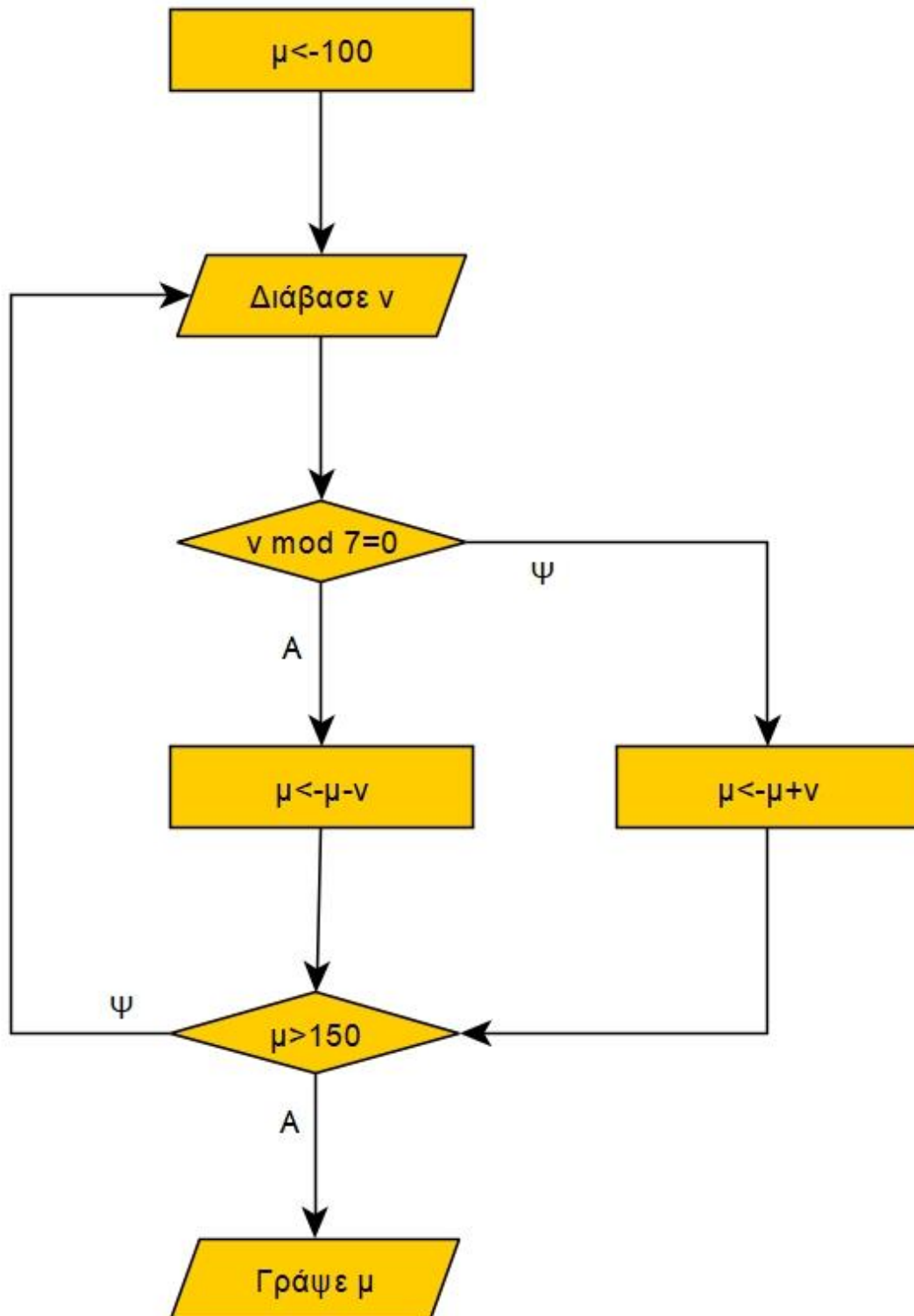


$\mu \leftarrow \mu + v$

τελος\_αν

Μέχρις\_ότου  $\mu > 150$

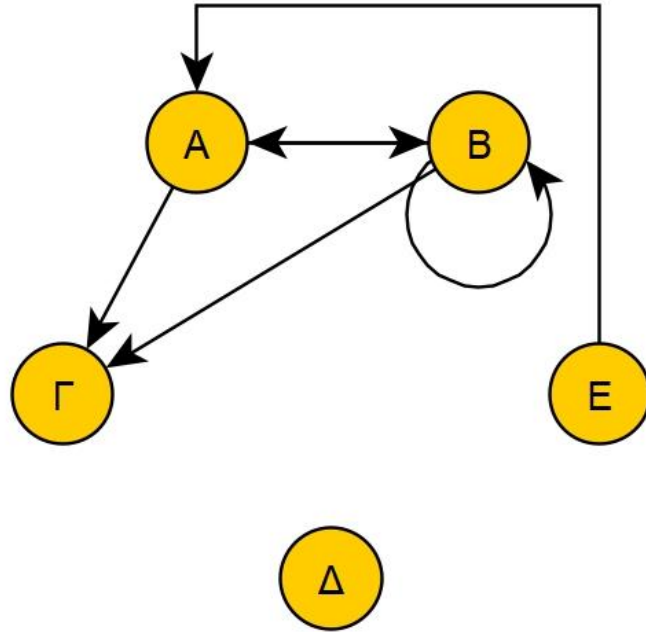
Γράψε  $\mu$







**B2.**



**B3.**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΛΑΘΟΥΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ
2	ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ	Αφαίρεση :
7	ΛΟΓΙΚΟ	Δίνουμε αρχική τιμή στο ελάχιστο την τιμή του 1 <sup>ου</sup> γραμματοσήμου
10	ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ	Δηλώνουμε τη μεταβλητή ΧΡ στις πραγματικές μεταβλητές
13	ΛΟΓΙΚΟ	Μεταφέρουμε τον έλεγχο για το ελάχιστο έξω από το <b>ΑΝ ΧΡ=’ΕΛΛ’ ΤΟΤΕ</b>
18	ΛΟΓΙΚΟ	Αφαιρούμε τα αυτάκια για να εμφανιστεί η τιμή της μεταβλητής ΠΕ



Ακολουθεί το πρόγραμμα διορθωμένο:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΕ, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: min, ΧΡ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΧΠ

ΑΡΧΗ

ΠΕ <- 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΠ, ΧΡ

Αν i=1 τότε

Min<-ΧΡ

Τέλος\_αν

ΑΝ ΧΠ = "ΕΛΛ" ΤΟΤΕ

ΠΕ <- ΠΕ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ ΧΡ < min ΤΟΤΕ

min <- ΧΡ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΕ

ΓΡΑΨΕ min

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ, Π, ΠΚ, ΜΑΞ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΠ, Λ[15]

ΑΡΧΗ

Μ ← 0

Π ← 0

ΠΚ ← 0

ΜΑΞ ← 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΓΓΡΑΦΗ'

ΓΡΑΨΕ 'ΑΚΥΡΩΣΗ'

ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΟΣ'

ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΑΣ'

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΕΠ = 'ΕΓΓΡΑΦΗ' Η ΕΠ = 'ΑΚΥΡΩΣΗ' Η ΕΠ = 'ΤΕΛΟΣ'

ΑΝ ΕΠ = 'ΕΓΓΡΑΦΗ' ΤΟΤΕ

ΑΝ Π = 15 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Η ΛΙΣΤΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΗΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

Π ← Π + 1

ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΣΑΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Λ[Π]

ΑΝ Π = 1 ΤΟΤΕ

Μ ← 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ Π - Μ + 1 > ΜΑΞ ΤΟΤΕ

ΜΑΞ ← Π - Μ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ



```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠ = 'ΑΚΥΡΩΣΗ' ΤΟΤΕ
ΑΝ Μ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Η ΛΙΣΤΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΕΙΝΑΙ ΑΔΕΙΑ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ Λ[Μ], ' ΕΓΙΝΕ ΑΚΥΡΩΣΗ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΤΑΞΙΔΕΨΕΤΕ'
    Μ <- Μ + 1
    ΠΚ <- ΠΚ + 1
ΑΝ Μ > Π ΤΟΤΕ
    Μ <- 0
    Π <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 'ΤΕΛΟΣ'
ΓΡΑΨΕ ΠΚ, ' ΚΑΤΑΦΕΡΑΝ ΝΑ ΤΑΞΙΔΕΨΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΙΣΤΑ'
ΓΡΑΨΕ ΜΑΞ, ' ΗΤΑΝ ΤΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΜΕΝΑΝ ΣΤΗ ΛΙΣΤΑ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, ΑΞ[2000, 12], ΣΒ[2000], ΠΛ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[2000]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΞ[Ι, Κ] <- 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΟΝ, ΑΞ, ΠΛ)

ΓΡΑΨΕ ΤΑΛΕΝΤΑ(ΑΞ), ' ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΕΔΩΣΑΝ ΛΥΣΗ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ



**&ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ'**

**ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ**

**ΣΒ[Ι] <- ΒΑΘ(Ι, ΑΞ)**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΚΑΛΕΣΕ ΠΡΟΚΡΙΣΗ(ΟΝ, ΣΒ, ΠΛ)**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΟΝ, ΑΞ, ΠΛ)**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ, Κ, ΑΞ[2000, 12]**

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[2000], ΟΔ**

**ΑΡΧΗ**

**ΠΛ <- 0**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΔ**

**ΟΣΟ ΠΛ < 2000 ΚΑΙ ΟΔ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΠΛ <- ΠΛ + 1**

**ΟΝ[ΠΛ] <- ΟΔ**

**Κ <- 1**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΞ[ΠΛ, Κ]**

**ΟΣΟ ΑΞ[ΠΛ, Κ] <> 5 ΚΑΙ Κ < 12 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**Κ <- Κ + 1**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΞ[ΠΛ, Κ]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ ΑΞ[ΠΛ, Κ] = 5 ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΓΧΑΡΗΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΑΣ'**

**ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΜΠΟΡΕΪΤΕ ΝΑ ΣΥΝΕΧΪΣΕΤΕ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΛΪΣΕΩΝ'**

**ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΑΝΤΗΣΑΤΕ ΣΩΣΤΑ ', Κ - 1, ' ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ'**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΔ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΑΛΕΝΤΑ(ΑΞ): ΑΚΕΡΑΙΑ**



## ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΞ[2000, 12], Ι, ΠΛ

## ΑΡΧΗ

ΠΛ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000

ΑΝ ΑΞ[Ι, 12] >= 1 ΚΑΙ ΑΞ[Ι, 12] <= 4 ΤΟΤΕ

ΠΛ <- ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΑΛΕΝΤΑ <- ΠΛ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΒΑΘ(Ι, ΑΞ): ΑΚΕΡΑΙΑ

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ, Κ, Ι, ΑΞ[2000, 12]

## ΑΡΧΗ

Σ <- 0

Κ <- 1

ΟΣΟ Κ <= 12 ΚΑΙ ΑΞ[Ι, Κ] <> 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΑΞ[Ι, Κ] = 1 ΤΟΤΕ

Σ <- Σ + 5

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΑΞ[Ι, Κ] = 2 ΤΟΤΕ

Σ <- Σ + 3

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΑΞ[Ι, Κ] = 3 ΤΟΤΕ

Σ <- Σ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Κ <- Κ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΒΑΘ <- Σ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΚΡΙΣΗ(ΟΝ, ΣΒ, ΠΛ)

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ



**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, T, ΣΒ[2000], ΠΛ**

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[2000], T2**

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 8**

**ΓΙΑ K ΑΠΟ ΠΛ ΜΕΧΡΙ I ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1**

**ΑΝ ΣΒ[K - 1] < ΣΒ[K] ΤΟΤΕ**

**T <- ΣΒ[K - 1]**

**ΣΒ[K - 1] <- ΣΒ[K]**

**ΣΒ[K] <- T**

**T2 <- ΟΝ[K - 1]**

**ΟΝ[K - 1] <- ΟΝ[K]**

**ΟΝ[K] <- T2**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ 'ΠΡΟΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ: '**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8**

**ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 9 ΜΕΧΡΙ ΠΛ**

**ΑΝ ΣΒ[I] = ΣΒ[8] ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το θέμα Β3 αντλήθηκε από την τράπεζα θεμάτων.

**Από το τμήμα Πληροφορικής των Φροντιστηρίων  
Πουκαμισάς Ηρακλείου συνεργάστηκαν:  
Α. Γεωργακόπουλος, Γ. Θωμαδάκης**