

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2002  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η τιμή μιας μεταβλητής δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγόριθμου.
2. Με τον όρο *δεδομένο* αναφέρεται οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων.
3. Σκοπός της συγχώνευσης δύο ταξινομημένων πινάκων είναι η δημιουργία ενός τρίτου ταξινομημένου πίνακα, που περιέχει τα στοιχεία των δύο πινάκων.
4. Τα λογικά λάθη είναι συνήθως λάθη σχεδιασμού και δεν προκαλούν τη διακοπή της εκτέλεσης του προγράμματος.
5. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα, η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.
6. Οι δυναμικές δομές έχουν σταθερό μέγεθος.

**Μονάδες 12**

**B.** Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ μεταγλωττιστή (compiler) και διερμηνευτή (interpreter).

**Μονάδες 10**

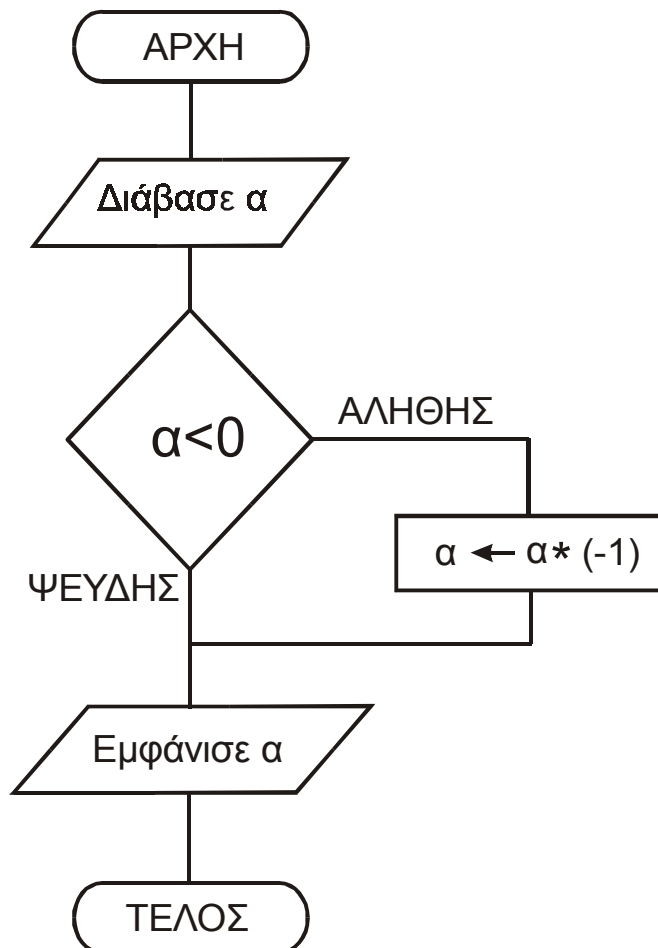
**Γ.** Η τιμή A της βαθμολογίας σε ένα θέμα μπορεί να πάρει τις τιμές από 0 μέχρι και 20. (Το 0 και το 20 είναι επιτρεπτές τιμές).

Ποια από τις παρακάτω λογικές εκφράσεις ελέγχει αυτή τη συνθήκη;

- i)  $A \geq 0$  ή  $A \leq 20$
- ii)  $A > 0$  και  $A \leq 20$
- iii)  $A \geq 20$  και  $A \leq 0$
- iv)  $A \geq 0$  και  $A \leq 20$

Μονάδες 5

Δ. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εκτέλεσης του παρακάτω αλγορίθμου; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



Μονάδες 7

Ε. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής έκφρασης  
 $B * (A \text{ DIV } B) + (A \text{ MOD } B)$   
για τις παρακάτω περιπτώσεις:

- i)  $A = 10$  και  $B = 5$
- ii)  $A = -5$  και  $B = 1$
- iii)  $A = 1$  και  $B = 5$

Μονάδες 6

### ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας  $A$ , 10 θέσεων, ο οποίος στις θέσεις 1 έως 10 περιέχει αντίστοιχα τους αριθμούς:

15, 3, 0, 5, 16, 2, 17, 8, 19, 1

και τμήμα αλγορίθμου:

Για  $i$  από 1 μέχρι 9 με\_βήμα 2

$k \leftarrow ((i+10) \bmod 10) + 1$

$A[i] \leftarrow A[k]$

εκτύπωσε  $i, k, A[i], A[k]$

Τέλος\_επανάληψης

Ποιές τιμές τυπώνονται με την εντολή

εκτύπωσε  $i, k, A[i], A[k]$

καθώς εκτελείται το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου;

Μονάδες 20

### ΘΕΜΑ 3ο

Σε ένα κέντρο νεοσύλλεκτων υπάρχει η πρόθεση να δημιουργηθούν δύο ειδικές διμοιρίες. Η διμοιρία  $A$  θα αποτελείται από νεοσύλλεκτους πτυχιούχους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας από 24 έως και 28 χρόνων. Η διμοιρία  $B$  θα αποτελείται από νεοσύλλεκτους απόφοιτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας από 18 έως και 24 χρόνων. Οι υπόλοιποι νεοσύλλεκτοι δεν

κατατάσσονται σε καμία από αυτές τις διμοιρίες. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- α. διαβάξει το ονοματεπώνυμο, την ηλικία και έναν αριθμό που καθορίζει το επίπεδο σπουδών του νεοσύλλεκτου και παίρνει τιμές από 1 έως 3 (1: τριτοβάθμια εκπαίδευση, 2: δευτεροβάθμια εκπαίδευση, 3: κάθε άλλη περίπτωση)

Μονάδες 5

- β. εκτυπώνει:

- i) το ονοματεπώνυμο του νεοσύλλεκτου  
ii) το όνομα της διμοιρίας (Α ή Β), εφόσον ο νεοσύλλεκτος κατατάσσεται σε μία από αυτές.

Μονάδες 15

#### ΘΕΜΑ 4ο

Μια αλυσίδα ξενοδοχείων έχει 5 ξενοδοχεία. Σε ένα μονοδιάστατο πίνακα ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[5] καταχωρούνται τα ονόματα των ξενοδοχείων. Σε ένα άλλο δισδιάστατο πίνακα ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[5,12] καταχωρούνται οι εισπράξεις κάθε ξενοδοχείου για κάθε μήνα του έτους 2001, έτσι ώστε στην *i* γραμμή καταχωρούνται οι εισπράξεις του *i* ξενοδοχείου.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:

- α. διαβάξει τα στοιχεία των δύο πινάκων

Μονάδες 6

- β. εκτυπώνει το όνομα κάθε ξενοδοχείου και τις ετήσιες εισπράξεις του για το έτος 2001

Μονάδες 7

- γ. εκτυπώνει το όνομα του ξενοδοχείου με τις μεγαλύτερες εισπράξεις για το έτος 2001.

Μονάδες 7

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

Οι απαντήσεις των θεμάτων μπορούν να διατυπωθούν είτε σε οποιαδήποτε μορφή παράστασης αλγορίθμου, είτε σε «ΓΛΩΣΣΑ», είτε σε Pascal, είτε σε Basic, είτε σε Turbo Pascal, είτε σε Quick Basic.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2002  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A.** 1. Λάθος  
2. Λάθος  
3. Σωστό  
4. Σωστό  
5. Σωστό  
6. Λάθος

**B.** Σελίδα 138-139, παράγραφος 6.7 σχολικού βιβλίου

**Γ.** iv)

**Δ.** Σελίδες 33-34 σχολικού βιβλίου

Το αποτέλεσμα του αλγορίθμου είναι να εμφανίζει την απόλυτη τιμή του αριθμού που διαβάζει. Ο αλγόριθμος διαβάζει έναν αριθμό  $a$ , ο οποίος αν είναι αρνητικός, πολλαπλασιάζεται με  $-1$ , οπότε γίνεται θετικός. Στη συνέχεια ο αριθμός που εμφανίζεται είναι ο ίδιος αριθμός που έχει διαβασθεί αν ο αριθμός είναι θετικός ή ο θετικός του αριθμού που έχει διαβασθεί αν είναι αρνητικός.

- E.** i) 10  
ii) -5  
iii) 1

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

	i	k	A[i]	A[k]
1 <sup>η</sup> επανάληψη	1	2	3	3
2 <sup>η</sup> επανάληψη	3	4	5	5
3 <sup>η</sup> επανάληψη	5	6	2	2
4 <sup>η</sup> επανάληψη	7	8	8	8
5 <sup>η</sup> επανάληψη	9	10	1	1

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Αλγόριθμος Νεοσύλλεκτοι  
Διάβασε Ονοματεπώνυμο, Ηλικία, Επίπεδο  
Εμφάνισε Ονοματεπώνυμο  
Αν (Ηλικία $\geq$ 24) και (Ηλικία $\leq$ 28) και (Επίπεδο =1) τότε  
    Εμφάνισε “Διμοιρία Α”  
αλλιώς\_αν (Ηλικία $\geq$ 18) και (Ηλικία $\leq$ 24) και (Επίπεδο =2) τότε  
    Εμφάνισε “ Διμοιρία Β”  
Τέλος\_αν  
Τέλος Νεοσύλλεκτοι

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

- (α) Αλγόριθμος Ξενοδοχεία  
    Για i από 1 μέχρι 5  
        Διάβασε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[i]  
        Για j από 1 μέχρι 12  
            Διάβασε ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i,j]  
        Τέλος\_επανάληψης  
    Τέλος\_επανάληψης
- (β) Για i από 1 μέχρι 5  
    ΣΥΝΟΛΟ[i]  $\leftarrow$  0  
    Για j από 1 μέχρι 12  
        ΣΥΝΟΛΟ[i]  $\leftarrow$  ΣΥΝΟΛΟ[i] + ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[i,j]  
    Τέλος\_επανάληψης  
Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[i], ΣΥΝΟΛΟ[i]  
Τέλος\_επανάληψης
- (γ) max $\leftarrow$ 1  
    Για i από 2 μέχρι 5  
        Αν ΣΥΝΟΛΟ[i] > ΣΥΝΟΛΟ[max] τότε  
            max  $\leftarrow$  i  
        Τέλος\_αν  
    Τέλος\_επανάληψης  
Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[max], ΣΥΝΟΛΟ[max]  
Τέλος Ξενοδοχεία