

 νέο φροντιστήριο	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		ΑΕΠΠ
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ		
	ΤΜΗΜΑ		
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ		

ΘΕΜΑ Α

A1

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Ένα από τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι η ανάλυση.
2. Σε ένα διάγραμμα ροής ο ρόμβος δηλώνει την αρχή και το τέλος του αλγορίθμου
3. Κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος μπορεί να αλλάζει η τιμή και ο τύπος μίας μεταβλητής.
4. Κατά τη διάρκεια εκχώρησης τιμών στον πίνακα δεν μπορούμε να αυξήσουμε το μέγεθός αν αυτό χρειαστεί
5. Ο βρόχος ΓΙΑ κ από 5 μέχρι 5 εκτελείται μία φορά

(Μονάδες 10)

A2

Στο παρακάτω τμήμα ενός αλγορίθμου αναζήτησης, να εντοπίσετε τα λάθη και να προτείνετε διορθώσεις:

ΓΡΑΨΕ "Δώσε το όνομα για αναζήτηση:"

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα

Βρέθηκε ← "ΨΕΥΔΗΣ"

Θέση ← 0

I ← 0

ΟΣΟ (done = ΨΕΥΔΗΣ) Η I < 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΝ ΟΝ[j] = ψάξε ΤΟΤΕ

 Βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

 I ← i + 1

 ΑΛΛΙΩΣ

 θέση ← i

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ βρέθηκε = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

 ΓΡΑΨΕ "Δεν βρέθηκε το όνομα."

ΑΛΛΙΩΣ

 ΓΡΑΨΕ "Βρέθηκε στη θέση : ", i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

(Μονάδες 7)

A3

Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

- 1) Μειώστε την τιμή του X κατά 3
- 2) Εκχωρείστε στη μεταβλητή ΑΠΟΤ το αποτέλεσμα της ακέραιας διαίρεσης της μεταβλητής A με τον αριθμό 4
- 3) Το τελευταίο ψηφίο του A είναι 5.
- 4) Εκχωρείστε στη μεταβλητή ΕΠ το ονοματεπώνυμο σας
- 5) Ο B είναι διψήφιος.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ. Θεωρείστε ότι οι μεταβλητές δέχονται ακέραιες τιμές

(Μονάδες 3)

A4

Δίνονται οι παρακάτω εντολές:

$x \leftarrow x+1$
 $x \leftarrow x-2$
 $x \leftarrow x+3$

Να γράψετε στο τετράδιό σας μία εντολή εκχώρησης που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα.

(Μονάδες 2)

A5

Α) Να αναφέρετε τον ορισμό του Αλγορίθμου (Μονάδες 1,5)

Β) Να αναφέρετε τον ορισμό του προβλήματος (Μονάδες 1,5)

ΘΕΜΑ Β**B1**

Α) Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου να μετατραπεί σε ισοδύναμο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη δομή επανάληψης ΟΣΟ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ:

```
S ← 0
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ L ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
        S ← S + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S
```

(Μονάδες 8,5)

Β) Για το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του

(Μονάδες 8,5)

B2

Να δημιουργήσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω προγράμματος:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΙΝΑΚΑΣ_ΤΙΜΩΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, K, I

ΑΡΧΗ

A ← 2

B ← 1

ΓΙΑ I ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 8 ΜΕ ΒΗΜΑ 2

A ← A + I

B ← B + A

K ← A + B

ΑΝ A < B - 3 ΤΟΤΕ

K ← K + 1

ΑΝ K > A + B ΤΟΤΕ

A ← B

B ← A

ΑΛΛΙΩΣ

A ← K

K ← B

B ← K

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ A, B, K, I

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ_ΤΙΜΩΝ

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρία στην Ελλάδα ,έχει σε διάφορες περιοχές ακίνητα, τα οποία και εκμεταλλεύεται, νοικιάζοντας τα ως διαμερίσματα η ως επαγγελματικούς χώρους. Για να βοηθήσετε την εταιρία στη διαχείριση των ακινήτων της να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 3

Γ2. Για κάθε διαφορετική περιοχή :

A) Να διαβάσει το όνομα της περιοχής και το πλήθος των ακινήτων που έχει στην κατοχή της η εταιρία σε αυτή την περιοχή.

B) Για κάθε ακίνητο της κάθε περιοχής να διαβάσει τα έσοδα που προσέφερε στην εταιρία καθώς και αν το ακίνητο νοικιάζεται για **επαγγελματικούς λόγους ('Ε')** ή ως **διαμερίσματα ('Δ')**.

Η εισαγωγή δεδομένων τερματίζει όταν δοθεί ως όνομα περιοχής η λέξη **ΤΕΛΟΣ**

Μονάδες 5

Γ3. Να εμφανίζει το όνομα της περιοχής και δίπλα σε αυτό, τα συνολικά της έσοδα.

Μονάδες 3

Γ4. Να εμφανίζει την περιοχή που προσφέρει στη εταιρία τα περισσότερα έσοδα.

Μονάδες 4

Γ5. Να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα για το αν η εταιρία έχει περισσότερα έσοδα από τα ακίνητα που εκμεταλλεύεται ως επαγγελματικούς χώρους η ως διαμερίσματα.

Μονάδες 5

Γ6. Θα εμφανίζει το μέσο όρο εσόδων ανά περιοχή

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα Χιονοδρομικό κέντρο της Ευρώπης υπάρχουν 10 πίστες διαβαθμισμένης δυσκολίας.

Κάθε πίστα διαθέτει ειδική πλατφόρμα πρόσβασης σε ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ με δύο εισόδους – εξόδους ώστε οι πελάτες αν το επιθυμούν να μεταβαίνουν σε άλλες πίστες από αυτή που βρίσκονται με την χρήση ενός διακόπτη κλήσης (“H” για πίστες υψηλότερης δυσκολίας και “L” για πίστες χαμηλότερης δυσκολίας. Όταν γίνεται η κλήση, μετακινείται ο θάλαμος ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ προς την πλατφόρμα πίστας που έγινε η κλήση και κατόπιν ο χρήστης του ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ πατάει τον διακόπτη της πίστας στην οποία θέλει να μετακινηθεί και ο θάλαμος μετακινείται στην επιλεγόμενη πίστα.

Να γραφεί πρόγραμμα που να:

Δ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

Δ2. Να αρχικοποιεί τους πίνακες H[10] και L[10] με την τιμή 0 (Μηδέν).

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

Δ3. Υλοποιεί επαναληπτικά την λειτουργία του ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ ως εξής:

i) Διαβάζει την επιλογή H για δύσκολη πίστα ή L για εύκολη πίστα, το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν στον θάλαμο και στην συνέχεια έναν αριθμό πίστας από το 1-20 κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας τιμών εισόδου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

ii) Διαβάζει τον αριθμό πίστας προορισμού και στην συνέχεια να προσθέτει την τιμή 1 στην αντίστοιχη θέση επιλογής προορισμού του πίνακα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

iii) Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται με ερώτηση στον χρήστη αν επιθυμεί τον τερματισμό της διαδικασίας δίνοντας ως επιλογή τιμή T.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

Δ4. i) Υπολογίζει και εμφανίζει στο τέλος του προγράμματος το μεγαλύτερο αριθμό προσέλευσης καθώς και το ποσοστό αυτής ανά πίστα δυσκολίας (H ή L).

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

ii) Ποιος αριθμός πίστας ανά πίστα δυσκολίας είχε μηδενικό αριθμό προσέλευσης.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3