

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΝΕΟ	
Μάθημα	Πληροφορική
Ονοματεπώνυμο	
Διάρκεια	3 ώρες
Ημερομηνία	
Καθηγητής	Βασιλείου Τάσος
Βαθμός	/100

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 ON[i] = 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

Β1

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

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ L ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

$S \leftarrow S + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

(Μονάδες 8,5)

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

(Μονάδες 8,5)

Β2

Να δημιουργήσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω προγράμματος:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΙΝΑΚΑΣ_ΤΙΜΩΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, K, I

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow 2$

$B \leftarrow 1$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 8 ΜΕ ΒΗΜΑ 2

$A \leftarrow A + I$

$B \leftarrow B + A$

$K \leftarrow A + B$

ΑΝ $A < B - 3$ ΤΟΤΕ

$K \leftarrow K + 1$

ΑΝ $K > A + B$ ΤΟΤΕ

$A \leftarrow B$

$B \leftarrow A$

ΑΛΛΙΩΣ

$A \leftarrow K$

$K \leftarrow B$

$B \leftarrow K$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Α, Β, Κ, Ι

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ_ΤΙΜΩΝ

(Μονάδες 8)

Θέμα Γ

Ένας ραδιοφωνικός σταθμός χρεώνει τις διαφημίσεις των πελατών του ανάλογα με τη διάρκεια σε δευτερόλεπτα της διαφήμισης. Ο υπολογισμός της χρέωσης γίνεται **κλιμακωτά** με βάση τον ακόλουθο πίνακα:

Διάρκεια εκπομπής διαφήμισης (σε δευτερόλεπτα)	Χρέωση (ανά δευτερόλεπτο)
Μέχρι και 20	20 ευρώ
για τα δευτερόλεπτα από 21 έως και 30	16 ευρώ
για τα επιπλέον δευτερόλεπτα	12 ευρώ

Επίσης, ο σταθμός παρέχει 5% έκπτωση αν γίνονται από 7 έως και 14 διαφημιστικές εκπομπές ανά εβδομάδα και 10% έκπτωση αν γίνονται περισσότερες από 14 διαφημιστικές εκπομπές ανά εβδομάδα. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων
2. Για κάθε διαφήμισή που βγήκε στον «αέρα» την περασμένη εβδομάδα να διαβάζει την επωνυμία της επιχείρησης που διαφημίστηκε, τη διάρκεια της διαφήμισης σε δευτερόλεπτα και τον αριθμό των φορών που προβλήθηκε ραδιοφωνικά μέσα στην εβδομάδα. Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τα δεδομένα εισόδου. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη χρέωσή που προκύπτει για τον πελάτη. Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται όταν δοθεί σαν επωνυμία επιχείρησης η λέξη ΤΕΛΟΣ.
3. Να εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα τα συνολικά έξοδα του σταθμου από τις ραδιοφωνικές εκπομπές των διαφημίσεων τις περασμένες εβδομάδες, καθώς και το ποσοστό των διαφημίσεων που βγήκαν στον «αέρα» περισσότερες από 14 φορές. Θεωρείστε πως τουλάχιστον μια διαφήμιση προβλήθηκε ραδιοφωνικά μέσα στην εβδομάδα.

(Μονάδες 25)

Θέμα Δ

Μια μεταφορική εταιρία παραδίδει τα δέματα στους πελάτες της σε καθορισμένη ημέρα και ώρα, κατόπιν ραντεβού. Η παράδοση γίνεται από τις 8 το πρωί μέχρι τις 5 το απόγευμα, μόνο στο ακριβώς της ώρας (π.χ. 8:00 ή 13:00). Κάθε διανομέας της εταιρίας αναλαμβάνει να παραδώσει μέχρι και 10 δέματα την ημέρα. Για τα ραντεβού της μέρας του κάθε διανομέα της εταιρίας αποθηκεύονται στο ηλεκτρονικό σύστημα της εταιρίας τα ακόλουθα στοιχεία: Τα ονοματεπώνυμα των πελατών σε πίνακα ΠΕΛ, οι αντίστοιχες ώρες των ραντεβού σε πίνακα ΩΡ και τα ποσά σε ευρώ που πρέπει να εισπράξει ο διανομέας για τα δέματα σε πίνακα ΠΟΣ. Η ώρα αποθηκεύεται ως ένας ακέραιος αριθμός μεταξύ του 8 και του 17 (που αντιστοιχούν στις ώρες 8:00 π.μ. και 5 μ.μ., αντίστοιχα). Αν ο πελάτης έχει προπληρώσει για το δέμα, στην αντίστοιχη θέση του πίνακα ΠΟΣΟ αποθηκεύεται το 0. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

4.1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

4.2. Για έναν διανομέα της εταιρίας να διαβάσει τα στοιχεία των παραδόσεων της ημέρας και να τα αποθηκεύει στους πίνακες ΠΕΛ, ΩΡ, και ΠΟΣ, που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται είτε όταν συμπληρωθεί ο αριθμός των 10 παραδόσεων είτε όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο πελάτη η λέξη ΤΕΛΟΣ. Κατά την εισαγωγή της ώρας πρέπει να ελέγχεται ότι είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια (8-17). Στην περίπτωση που εισάγεται άκυρη τιμή, το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει νέα τιμή μέχρι να δοθεί τιμή εντός ορίων. Να θεωρήσετε ότι τα υπόλοιπα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητάς τους.

Μονάδες 13

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό ποσό που πρέπει να εισπράξει ο διανομέας απ' όλες τις παραδόσεις δεμάτων της ημέρας καθώς και το πλήθος των πελατών που έχουν προπληρώσει για τα δέματα.

Μονάδες 10