ΣΠΟΥΔΗ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

e-spoudi

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
11/11/2023

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ:

1) Όλα τα στοιχεία ενός πίνακα πρέπει να είναι διαφορετικού τύπου δεδομένων.
2) Η συγχώνευση ως μία λειτουργία που μπορεί να εφαρμοστεί σε μια δομή δεδομένων, μπορεί να εφαρμοστεί και σε ένα μονοδιάστατο πίνακα.
3) Όταν συγκριτικοί και λογικοί τελεστές συνδυάζονται στις παραστάσεις, τότε την υψηλότερη ιεραρχία την έχουν οι λογικοί τελεστές.
4) Το 1 mod 10 ισούται με 0.
5) Ο βρόχος ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 10 εκτελείται 5 φορές.
6) Η επαναληπτική δομή «*Αρχή_ επανάληψης….*» μπορεί και να μην εκτελεστεί ούτε μία φορά,
7) Ένας βρόχος επανάληψης που δεν τερματίζεται καλείται ατέρμων βρόχος.
8) Οι δυναμικές δομές δεδομένων αποθηκεύονται πάντα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

Μονάδες 8

Α2. Να δώσετε τον ορισμό της δομής δεδομένων και να αναφέρετε τις βασικές πράξεις επί των δομών δεδομένων. (απλή αναφορά)

Μονάδες 5

Α3. Στο παρακάτω τμήμα προγράμματος να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μεγαλύτερο ακέραιο αριθμό που υπάρχει στις *ζυγές* θέσεις ενός πίνακα Α[100] ακεραίων.

```
ΜΑΧ← …..
ΓΙΑ Χ ΑΠΟ …. ΜΕΧΡΙ …. ΜΕ_ΒΗΜΑ ….
        ΑΝ …..  ….. ΜΑΧ ΤΟΤΕ
            ΜΑΧ← ….
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ….
```

Μονάδες 4

Α4. Να μετατραπούν οι ακολουθίες εντολών σε ισοδύναμες με χρήση της δομής ΓΙΑ … ΑΠΟ … ΜΕΧΡΙ.

1)
```
k ← 5
Όσο k <= 100 επανάλαβε
    Εμφάνισε κ
    k ← k + 2
Τέλος_επανάληψης
```

2)
```
A ← 1
Όσο A <= 20 επανάλαβε
    A ← A + 2
    Εμφάνισε Α
Τέλος_επανάληψης
```

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

Β1. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας**:**

A	12	4	-1	7	10
	1	2	3	4	5

καθώς και τμήμα προγράμματος :

```
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
    Α[Κ]← Α[Κ-1] + Α[Κ+1]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον πίνακα Α με τις νέες τιμές που θα έχει μετά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος προγράμματος.

Μονάδες 7

Β2. Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου:

```
X ← 60
Όσο X >= 0 επανάλαβε
    K ← Xdiv10
    Για i από 1 μέχρι K
        Εμφάνισε i
    Τέλος_ επανάληψης
    X ← X – 20
Τέλος_ επανάληψης
```

Να κατασκευάσετε πίνακα τιμών και στη συνέχεια να γράψετε στο τετράδιό σας την αντίστοιχη απάντηση για κάθε μία από τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η επανάληψη ΌΣΟ;

Μονάδες 2

2. Ποιες τιμές εμφανίζει η εντολή Εμφάνισε i ;

Μονάδες 2

3. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η ΓΙΑ όταν το Χ θα είναι 0;

Μονάδες 2

4. Ποια είναι η τελική τιμή του Χ όταν τελειώσει η επανάληψη;

Μονάδες 2

Β3. α) Τι εμφανίζει το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου

```
α ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
  ΑΝ α >0 ΤΟΤΕ
    α ← α – i
  ΑΛΛΙΩΣ
    α ← α + i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ α
```

Μονάδες 5

β) Να γίνει το διάγραμμα ροής του πιο πάνω τμήματος αλγορίθμου.

Μονάδες 5

ΔΟΥΔΗ

ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρεία αποφάσισε να κρατήσει κάποια στατιστικά στοιχεία για κάθε εργαζόμενο. Αποφάσισε να κρατάει για κάθε εργαζόμενο το όνομά του, το φύλο του, το οποίο πρέπει να είναι 'Α' για άνδρας ή 'Γ' για γυναίκα, και τον μηνιαίο του μισθό.
Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Θα διαβάζει τα παραπάνω στοιχεία για κάθε εργαζόμενο της εταιρείας, κάνοντας παράλληλα έλεγχο εγκυρότητας για το φύλο του ώστε να είναι 'Α' ή 'Γ'. Η διαδικασία θα τερματίζεται μόλις δοθεί για μισθός αρνητικός αριθμός.

Μονάδες 6

Γ2. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μέσο μισθό των ανδρών της εταιρίας

Μονάδες 5

Γ3. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό επί τοις εκατό των υπαλλήλων που αμείβονται με μισθό μεγαλύτερο από 1500 Ευρώ

Μονάδες 5

Γ4. Θα εμφανίζει τα ονόματα των γυναικών της εταιρείας που έχουν μισθό μικρότερο από 800 Ευρώ.

Μονάδες 4

Γ5. Θα εμφανίζει το όνομα και το φύλο του υπαλλήλου με το μεγαλύτερο και το μικρότερο μισθό. (υποθέτουμε ότι είναι μόνο ένας)

Μονάδες 5

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι στην εταιρεία υπάρχουν και άνδρες και γυναίκες.

ΘΕΜΑ Δ

Μια εταιρεία αποτελείται από 30 υπαλλήλους. Η εταιρεία θέλει να βραβεύσει τους υπαλλήλους της που έχουν κάνει περισσότερες από 1000 πωλήσεις συνολικά στο προηγούμενο έτος. Το βραβείο είναι 100 Ευρώ για κάθε πώληση πάνω από τη χιλιοστή.

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Θα δέχεται το όνομα κάθε υπαλλήλου καθώς και τις μηνιαίες πωλήσεις για κάθε μήνα του προηγούμενου έτους και τα αποθηκεύει σε δύο πίνακες με ονόματα ΟΝ[30] και Π[30,12]. Για τις μηνιαίες πωλήσεις να γίνει και έλεγχος εγκυρότητας τιμών έτσι ώστε να είναι μη αρνητικός αριθμός.

Μονάδες 5

Δ2. Να εμφανίζει τα ονόματα των πωλητών που θα πάρουν το μπόνους και να εμφανίζει τα συνολικά χρήματα που έδωσε η εταιρεία για μπόνους. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κανένας πωλητής που πρέπει να πάρει μπόνους να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 5

Δ3. Να διαβάζει το όνομα ενός υπαλλήλου και γι' αυτόν να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα για το αν δικαιούται μπόνους ή όχι.

Μονάδες 6

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα και τις πωλήσεις των πέντε καλύτερων πωλητών του προηγούμενου έτους.

Μονάδες 6

Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα και τις πωλήσεις από τους υπαλλήλους που κάνανε πωλήσεις περισσότερες από το μέσο όρο πωλήσεων του προηγούμενου έτους.

Μονάδες 3

Σημείωση: Υποθέτουμε ότι δεν υπάρχουν υπάλληλοι με το ίδιο όνομα και τις ίδιες πωλήσεις.

ΔΟΥΛΗ