ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2021
Β΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Πλ3Ο(ε)

ΤΑΞΗ: **Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: **ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**
ΜΑΘΗΜΑ: **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

Ημερομηνία: Σάββατο 8 Μαΐου 2021
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό** ή τη λέξη **Λάθος.**

1. Οι πίνακες δεν αποθηκεύουν τα στοιχεία τους σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
2. Η αναζήτηση σε πίνακα με 10 θέσεις χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο της δυαδικής αναζήτησης θα χρειαστεί το πολύ 4 επαναλήψεις.
3. Σε μία λογική έκφραση οι συγκριτικοί τελεστές έχουν χαμηλότερη ιεραρχία από τους λογικούς τελεστές.
4. Μία ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ μπορεί να καλέσει μια ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.
5. Το αντικείμενο πρόγραμμα το δέχεται ο συντάκτης, του προσθέτει κάποιες βιβλιοθήκες που χρειάζεται και δημιουργεί το εκτελέσιμο πρόγραμμα.

Μονάδες 10

Α2. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

α. Ποια είναι τα είδη εμβέλειας μεταβλητών και σταθερών; Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα του είδους της εμβέλειας που χρησιμοποιείται στη ΓΛΩΣΣΑ.

β. περιγράψτε την λειτουργία του μεταγλωττιστή και του διερμηνευτή. Ποιες οι διαφορές τους;

Μονάδες 6+4

Α3.

Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία κάνοντας αποκλειστική χρήση της εντολής ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ … ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
Α← 1
ΓΙΑ Β ΑΠΟ Χ ΜΕΧΡΙ -6 ΜΕ_ΒΗΜΑ -2
      Α← Α*(-1)
      ΓΡΑΨΕ Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 6

Α4.

Να κάνετε το διάγραμμα ροής που αντιστοιχεί στον παρακάτω αλγόριθμο.

```
Αλγόριθμος Α4
Για Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  Αρχή_επανάληψης
      Διάβασε Ξ
      Αν Ξ MOD 2= 0 ΤΟΤΕ
         Γράψε Ξ^2
      Αλλιώς_αν Ξ MOD 2 =1 ΤΟΤΕ
         Γράψε  Ξ^3
      Τέλος_αν
   Μέχρις_ότου ( Ξ =20)
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Α4
```

Μονάδες 7

ΟΕΦΕ

Α5. Να γραφεί το υποπρόγραμμα Δ_Μ(x) το οποίο θα δέχεται έναν πραγματικό αριθμό x και θα επιστρέφει το δεκαδικό μέρος του χωρίς πρόσημο. Πχ αν δεχτεί το 3.48 να επιστρέφει το 0.48 ή αν δεχτεί το -32.99 να επιστρέφει το 0.99.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Β

Β1. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα και τα δύο υποπρογράμματα.

α. Να γραφεί ποια θα είναι η έξοδος του παρακάτω προγράμματος αν ως είσοδος δοθούν οι τιμές 8,14,7.

β. Να ξαναγραφτεί το κύριο πρόγραμμα ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία χωρίς τη χρήση υποπρογραμμάτων.

ΟΕΦΕ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α,β,γ,m
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ α,β,γ
ΚΑΛΕΣΕ Δ1(α,β,γ,m)
ΓΡΑΨΕ 'Το αποτέλεσμα είναι:', m
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1(x,y,z,m)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x,y,z,m
ΑΡΧΗ
m ← 5+Σ1( x,y,z)
ΓΡΑΨΕ m
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1( a,b,c) : ΑΚΕΡΑΙΑ
```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: a,b,c

ΑΡΧΗ

a ← a*(-1)

b ← b-4

c ← 2*c - 8

Σ1 ← a+b+c

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Μονάδες 10

Β2.

Να συμπληρωθούν τα κενά στο πρόγραμμα ώστε να παράγει τον πίνακα που δίνεται παρακάτω:

ΟΕΦΕ

0	**2**	**3**	**4**	**5**
2	**0**	**3**	**4**	**5**
3	**3**	**0**	**4**	**5**
4	**4**	**4**	**0**	**5**
5	**5**	**5**	**5**	**0**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πίνακας

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π[5, 5], i, j

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ **…(1)...** ΤΟΤΕ

```
            Π[i, j] ← …(2)...
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ …(3)... ΤΟΤΕ
            Π[i, j] ← …(4)...
        ΑΛΛΙΩΣ
            Π[i, j] ← …(5)...
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Μονάδες 10

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Γ

Ο Δείκτης Αντίληψης για τη Διαφθορά (Corruption Perceptions Index, CPI) εκδίδεται κάθε χρόνο από το 1995 από την οργάνωση Διεθνής Διαφάνεια (Transparency International). Ο εν λόγω δείκτης κατατάσσει τα κράτη του κόσμου σύμφωνα «με το βαθμό στον οποίο θεωρείται ότι υπάρχει διαφθορά μεταξύ των κρατικών αξιωματούχων και των πολιτικών». Ο Δείκτης Αντίληψης Διαφθοράς 2020 κατατάσσει 180 χώρες και περιοχές ανάλογα με τα αντιληπτά επίπεδα διαφθοράς του δημόσιου τομέα, αντλώντας στοιχεία από αξιολογήσεις εμπειρογνωμόνων και έρευνες στελεχών επιχειρήσεων. Χρησιμοποιεί μια κλίμακα βαθμολογίας από το 0 (πολύ διεφθαρμένη) έως το 100 (πολύ ακέραιη). Καλείστε να γράψετε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Να διαβάζει σε πίνακα Χ[180] τα ονόματα των 180 χωρών που κατατάχθηκαν και σε πίνακα Δ[180,9] τη βαθμολογία κάθε χώρας για τα έτη 2012 ($1^η$ στήλη) έως 2020 ($9^η$ στήλη) του πίνακα ελέγχοντας την εγκυρότητα της βαθμολογίας.

Μονάδες 3

Γ3. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα της χώρας ή των χωρών που είχαν μέσο όρο βαθμολογίας πάνω από 90. Αν δεν υπάρχει καμία τέτοια χώρα, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 4

Γ4. Να διαβάζει το όνομα μιας χώρας και αν υπάρχει, να υπολογίζει πόσες χώρες είχαν καλύτερη βαθμολογία από αυτή και να εμφανίζει τη θέση που καταλαμβάνει το 2020 στη λίστα διαφθοράς.

Μονάδες 5

Γ5.

α. Να υπολογίζει και να αποθηκεύει σε πίνακα τη βαθμολογική διαφορά που είχε κάθε χώρα το 2020 σε σύγκριση με το 2012.

β. Να εμφανίζει τα ονόματα όσων χωρών είχαν άνοδο στη βαθμολογία τους ξεκινώντας από αυτή που είχε τη μεγαλύτερη άνοδο. Θεωρείστε ότι υπάρχει τουλάχιστον μία χώρα που είχε άνοδο στη βαθμολογία της.

Μονάδες 6

ΟΕΦΕ

ΘΕΜΑ Δ

Για την οργάνωση της διαχείρισης των περιστατικών ενός κέντρου υγείας έχουν δημιουργηθεί δύο ουρές. Στην πρώτη ουρά εισέρχονται ασθενείς που έχουν τακτικά ραντεβού και στη δεύτερη ουρά εισέρχονται ασθενείς που αποτελούν έκτακτα περιστατικά και πρέπει να τους δοθεί προτεραιότητα έναντι της πρώτης ουράς.

Για το σκοπό αυτό θα χρειαστούμε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών. Θα αρχικοποιεί τις δύο ουρές (ΟΥΡΑ1[50] & ΟΥΡΑ2[20]).

Μονάδες 2

Δ2. Θα εμφανίζει το παρακάτω μενού επιλογών για την είσοδο των ασθενών στις ουρές, την έξοδο από τις ουρές για εξέταση του περιστατικού και την επιλογή τερματισμού της βάρδιας.

1. Είσοδος ασθενή
2. Εξέταση ασθενή (έξοδος)
3. Τερματισμός βάρδιας

Θα διαβάζει επαναληπτικά την επιλογή του χρήστη ελέγχοντας να είναι 1, 2 ή 3 ανάλογα.

Μονάδες 3

Δ3. Αν η επιλογή είναι 1, θα γίνεται η ερώτηση "Έκτακτο περιστατικό; ΝΑΙ/ΟΧΙ" για το αν πρόκειται για έκτακτο περιστατικό ή για τακτικό ραντεβού και θα ζητείται το όνομα του ασθενή. Αν η αντίστοιχη ουρά είναι γεμάτη να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα, αλλιώς να εισάγει το όνομα του ασθενή στην κατάλληλη ουρά ανάλογα με το αν είναι έκτακτο περιστατικό ή όχι.

Μονάδες 5

Δ4. Αν η επιλογή είναι 2 θα γίνεται εξαγωγή από την ΟΥΡΑ2 των έκτακτων περιστατικών. Αν μετά από έλεγχο βρεθεί άδεια, τότε θα γίνεται εξαγωγή από την ΟΥΡΑ1 των τακτικών ραντεβού και θα εμφανίζει το όνομα του ασθενή. Σε περίπτωση που είναι και αυτή άδεια θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 7

Δ5.

α. Αν η επιλογή είναι 3 πραγματοποιείται τερματισμός της παραπάνω διαδικασίας και να εμφανίζει τον αριθμό των έκτακτων περιστατικών που δεν έχουν εξεταστεί ακόμα και περιμένουν στην ουρά για εξέταση, αν υπάρχουν, αλλιώς να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα ότι αντιμετωπίστηκαν όλα τα έκτακτα περιστατικά.

β. Κατά τον τερματισμό της βάρδιας, θέλουμε να εμφανίζει πόσα έκτακτα περιστατικά είχαμε.

Μονάδες 3

Σας ευχόμαστε επιτυχία!!

ΟΕΦΕ