

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΠΕΛ3Ε(ε)

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ/
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Τετάρτη 8 Μαΐου 2024

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1– 5 και δίπλα τη λέξη Σωστό αν είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Η ύπαρξη της κλάσης δε σημαίνει και την αυτόματη ύπαρξη ενός αντικειμένου αυτής της κλάσης.
2. Η συνάρτηση `len(String)` μπορεί να μετατρέψει άλλα είδη δομών σε λίστα.
3. Ο αλγόριθμος της δυαδικής αναζήτησης μπορεί να εφαρμοστεί στα στοιχεία οποιασδήποτε λίστας.
4. Όλες οι ενσωματωμένες συναρτήσεις απαιτούν ένα ή και περισσότερα ορίσματα.
5. Η εντολή `a += "yes"` είναι συντακτικά σωστή.

Μονάδες 10

A2. Να αντιστοιχήσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. <code>def enqueue(queue, item) :</code>	(α) Μέθοδος αρχικοποίησης τιμών
2. <code>class Baseclass:</code>	(β) Εξαγωγή στοιχείου
3. <code>def pop(stack):</code>	(γ) Ορισμός κλάσης
4. <code>def __init__ (self, name):</code>	(δ) Ωθηση στοιχείου
5. <code>def push (stack, item):</code>	(ε) Απώθηση στοιχείου

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΠΕΛ3Ε(ε)

A3. Να μετατρέψετε το ακόλουθο τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης `while` αντί της εντολής `for`, ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

```
a = int(input() )
```

```
for i in range (-3, 5, 2):
```

```
    a= a * 3
```

```
    print i,a
```

Μονάδες 5**ΘΕΜΑ Β**

B1. Να αναφέρετε τι θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση του παρακάτω προγράμματος:

```
x=5
```

```
def abc(a):
```

```
    global x
```

```
    x=a+2
```

```
    a+=1
```

```
    print x
```

```
    print a+1
```

```
    return a
```

```
x+=2
```

```
a=5+x
```

```
a=abc(5)
```

```
print a
```

```
print a+x, 2*x
```

Μονάδες 5

B2. Να ορίσετε μια κλάση `Athlete` η οποία θα έχει σαν ιδιότητες τις: όνομα, χώρα, άθλημα, έτος γέννησης, μετάλλια και μεθόδους τις: `κατασκευαστή` – που δίνει τιμές στις ιδιότητες, `takeMedal` – που αυξάνει τον αριθμό των μεταλλίων του αθλητή κατά ένα. Έπειτα να φτιάξετε ένα αντικείμενο `ath1` το οποίο θα έχει όνομα: 'Τεντόγλου', χώρα: 'Ελλάδα', άθλημα: 'Άλμα σε μήκος', έτος γέννησης: 1998, αριθμό μεταλλίων: 15. Έπειτα να καλέσετε την μέθοδο `takeMedal` για να αυξήσετε τον αριθμό των μεταλλίων του κατά 1.

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024**
Β' ΦΑΣΗ**E_3.ΠΕΛ3Ε(ε)**

- B3.** Να γραφτεί υποπρόγραμμα σε Python το οποίο να δέχεται μία λίστα L, και θα επιστρέφει True, αν τα στοιχεία της είναι ταξινομημένα με αύξουσα σειρά. Σε αντίθετη περίπτωση θα επιστρέφει False.

Μονάδες 10**ΘΕΜΑ Γ**

Για την ανάδειξη των μελών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, διεξάγονται εκλογές κάθε πέντε χρόνια, ταυτόχρονα σε όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι Ευρωεκλογές εξασφαλίζουν αναλογική εκπροσώπηση, πράγμα που σημαίνει ότι ο αριθμός των εκλεγμένων μελών κάθε κόμματος εξαρτάται από το ποσοστό των ψήφων που έλαβε το κόμμα. Οι υποψήφιοι που λαμβάνουν τους περισσότερους σταυρούς προτίμησης εκλέγονται, εφόσον το κόμμα τους συγκεντρώσει τουλάχιστον το 3% των ψήφων. Στην Ελλάδα τον Ιούνιο του 2024 οι ψηφοφόροι θα εκλέξουν 21 Ευρωβουλευτές, από ένα σύνολο 31 κομμάτων.

Να γραφτεί πρόγραμμα σε Python το οποίο:

- Γ1.** Για κάθε κόμμα να διαβάσει το όνομα και το ποσοστό των έγκυρων ψήφων που έλαβε. Να διενεργεί έλεγχο εγκυρότητας, ώστε να μη δέχεται μη θετικές τιμές για το ποσοστό.

Μονάδες 6

- Γ2.** Να εμφανίζει μήνυμα «Το κόμμα μπορεί να εκλέξει υποψήφιο», καλώντας συνάρτηση `groulogismos()` η οποία θα δέχεται το ποσοστό που πήρε κάποιο κόμμα, θα υπολογίζει αν το κάθε κόμμα μπορεί να εκλέξει ευρωβουλευτή, και θα επιστρέφει True ή False ανάλογα

Μονάδες 7

- Γ3.** Να εκτυπώνει το όνομα του κόμματος με το μεγαλύτερο ποσοστό ψήφων.

Μονάδες 6

- Γ4.** Να υπολογίζει και να εκτυπώνει τι ποσοστό των κομμάτων που δεν εξέλεξαν Ευρωβουλευτή.

Μονάδες 6

Υποθέστε ότι δεν υπάρχουν δύο κόμματα που να έχουν το ίδιο ποσοστό ψήφων.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΠΕΛ3Ε(ε)

ΘΕΜΑ Δ

Στους Ολυμπιακούς Αγώνες που θα γίνουν το καλοκαίρι του 2024 στο Παρίσι, συμμετέχουν αθλητές από όλον τον κόσμο. Τα ονόματα των χωρών που συμμετέχουν είναι αποθηκευμένα σε ένα αρχείο “countries.txt”. Να γραφτεί πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

Δ1. Να ανοίγει το αρχείο “countries.txt” και να διαβάζει τα ονόματα των χωρών αποθηκεύοντας τα ταυτόχρονα σε λίστα C. Να αρχικοποιεί επίσης, τις λίστες G, S, B στις οποίες θα αποθηκεύονται τα μετάλλια που έλαβε κάθε χώρα στην 1^η θέση τα μετάλλια της 1^{ης} χώρας, στη 2^η της 2^{ης} κ.ο.κ.. Στην G, θα αποθηκεύονται τα χρυσά, στην S τα ασημένια και στην B τα χάλκινα. Οι λίστες θα πρέπει να αρχικοποιούνται με την τιμή 0 σε όλες τις θέσεις.

Μονάδες 5

Δ2. Να ζητάει επαναληπτικά για κάθε άθλημα το όνομά του, το όνομα της χώρας που έλαβε το χρυσό και θα ενημερώνει κατάλληλα τη λίστα G, το όνομα της χώρας που έλαβε το αργυρό και θα ενημερώνει κατάλληλα τη λίστα S και τέλος το όνομα της χώρας που έλαβε το χάλκινο και θα ενημερώνει κατάλληλα τη λίστα B. Η επαναληπτική διαδικασία θα τερματίσει όταν διαβάσει σαν όνομα αθλήματος το TELOS. Η αναζήτηση θα γίνει με συνάρτηση Search, την οποία πρέπει να την κατασκευάσετε, η οποία θα δέχεται τη λίστα C και το όνομα μιας χώρας και θα επιστρέφει τη θέση της χώρας στη λίστα C. Υποθέστε ότι η χώρες που διαβάζονται υπάρχουν σίγουρα στη λίστα C.

Μονάδες 6

Δ3. Το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει τα ονόματα και τα μετάλλια των 10 πρώτων χωρών στον πίνακα των μεταλλίων. Οι χώρες κατατάσσονται με βάση τα χρυσά τους, σε περίπτωση που έχουν ίσα χρυσά, με βάση τα αργυρά τους και σε περίπτωση που έχουν ίσα και τα αργυρά, με βάση τα χάλκινα σε φθίνουσα σειρά.

Μονάδες 5

Δ4. Να εμφανίζει το ποσοστό των χωρών που δεν έλαβαν κανένα μετάλλιο. Αν δεν υπάρχει καμία τέτοια χώρα να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα

Μονάδες 4

Δ5. Θα αποθηκεύει τον πίνακα των μεταλλίων σε αρχείο “Paris2024.txt” σε μία γραμμή για κάθε χώρα ως εξής:

<όνομα χώρας> | Χρυσά: <αριθμός> | Αργυρά: <αριθμός> | Χάλκινα: <αριθμός>

πχ

Ιταλία | Χρυσά: 12 | Αργυρά: 22 | Χάλκινα: 18

Μονάδες 5

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν χρειάζεται κανένας έλεγχος εγκυρότητας. Θεωρείστε ότι υπάρχουν τουλάχιστον 10 χώρες.

Σας ευχόμαστε επιτυχία στον όμορφο αγώνα σας.