

ΤΑΞΗ: Γ' ΕΠΑΛ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

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 μέθοδος **L.insert(index,object)** προσθέτει το στοιχείο **object** στη θέση **index** της λίστας **L**, μετακινώντας όλα τα στοιχεία από τη θέση **index** και μετά, κατά μία θέση.

2. Μία συνάρτηση δέχεται δεδομένα μέσω των παραμέτρων και επιστρέφει αποτελέσματα μέσω άλλων ή των ίδιων παραμέτρων στο πρόγραμμα ή σε άλλη συνάρτηση.

3. Μπορούμε, στην ίδια μεταβλητή να εκχωρήσουμε αρχικά μία ακέραια τιμή και μετά μια συμβολοσειρά.

4. Μία κλήση συνάρτησης είναι σαν μία παράκαμψη στη ροή εκτέλεσης του προγράμματος.

5. Η μέθοδος **L.append(object)** προσθέτει το στοιχείο **object** στην πρώτη θέση της λίστας **L**, μετακινώντας όλα τα στοιχεία από τη θέση **0** και μετά, κατά μία θέση.

Μονάδες 10

A2. Υποθέτοντας ότι το **x** είναι μια μεταβλητή ακεραίου τύπου και η **y** μεταβλητή τύπου **string** (συμβολοσειρά) με περιεχόμενο μια ακέραια τιμή να γράψετε μια γραμμή κώδικα η οποία θα εμφανίζει στην οθόνη το άθροισμα των ακεραίων τιμών τους. Πχ αν **x=10** και **y= '33'** να εκτυπώνει στην οθόνη την τιμή **43**.

Μονάδες 4

A3. Να χαρακτηρίσετε τα ονόματα των μεταβλητών που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε όνομα μεταβλητής τη λέξη **Αποδεκτό**, αν το όνομα της μεταβλητής είναι αποδεκτό, ή τη φράση **Μη Αποδεκτό**, αν το όνομα της μεταβλητής είναι μη αποδεκτό.

α. 5onoma

β. PRINT

γ. math1

δ. input

Μονάδες 4

A4. Να απαντήσετε σύντομα στις παρακάτω ερωτήσεις.

α. Τι ονομάζονται παράμετροι και σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;

Μονάδες 4

β. Τι ονομάζεται απεριόριστη εμβέλεια των μεταβλητών και ποιο είναι το κύριο μειονέκτημά της;

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
for s in ['pi', 'tsa']:
```

```
    for n in [3, 1]:
```

```
        print(s*n)
```

Ποιες τιμές θα εμφανιστούν κατά την διάρκεια του προγράμματος; **Μονάδες 8**

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
1: x=0
```

```
2: y=1
```

```
3: while y < 9 :
```

```
4:     y=y + 2
```

```
5:     x=x + y
```

```
6:     print x, y
```

α. Να γράψετε στο γραπτό σας πόσες φορές θα εκτελεστεί η γραμμή 4.

Μονάδες 2

β. Ποιες τιμές θα εμφανιστούν κατά την διάρκεια του προγράμματος;

Μονάδες 8

B3. Να γραφτεί συνάρτηση στην Python που θα δέχεται μια ταξινομημένη λίστα **L** και μια μεταβλητή **key** και θα αναζητά την μεταβλητή **key** μέσα στη λίστα **L**. Αν το βρει θα επιστρέφει τη θέση του, ενώ αν δεν το βρει θα επιστρέφει **-1**.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Οι Έλληνες επιδημιολόγοι θέλουν να μελετήσουν τα δείγματα αίματος τα οποία λήφθηκαν από την Αθήνα. Για να είναι ασφαλές το συμπέρασμα θα πρέπει να ληφθούν τουλάχιστον 1000 δείγματα από 30 διαφορετικές περιοχές της Αθήνας.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python το οποίο:

Γ1. Να εισάγει αρχικά τις ονομασίες των 30 περιοχών στη λίστα LOC (μον.2). Στη συνέχεια, για κάθε δείγμα, να διαβάσει την ονομασία της περιοχής από την οποία λήφθηκε ελέγχοντας ότι η περιοχή είναι μια από τις παραπάνω καθώς επίσης να διαβάσει και το αποτέλεσμα της εξέτασης (θετικό '+' ή αρνητικό '-') εισάγοντας παράλληλα στις λίστες POS και NEG το πλήθος των θετικών και το πλήθος των αρνητικών δειγμάτων της κάθε περιοχής αντίστοιχα (μον.7). Η επανάληψη θα τερματίζεται όταν δοθεί ως όνομα περιοχής η τιμή 'TELOS' και έχει συμπληρωθεί ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων (μον.4). **Μονάδες 13**

Γ2. Να εμφανίζει τις ονομασίες των περιοχών στις οποίες υπάρχουν θετικά δείγματα. **Μονάδες 4**

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των θετικών δειγμάτων στο σύνολο των δειγμάτων που λήφθησαν. **Μονάδες 4**

Γ4. Να εμφανίζει αν υπάρχουν τις ονομασίες των περιοχών με αρνητικά όλα τα δείγματα τα οποία ελήφθησαν. **Μονάδες 4**

ΘΕΜΑ Δ

Στον διαγωνισμό Master of Disaster συμμετέχουν 200 διαγωνιζόμενοι. Στην 1η φάση του διαγωνισμού ο κάθε διαγωνιζόμενος βαθμολογείται από πέντε (5) κριτές. Η βαθμολογία του κάθε κριτή είναι από 1 έως και 100 μονάδες. Η συνολική βαθμολογία του κάθε διαγωνιζόμενου προκύπτει από το άθροισμα των μονάδων των πέντε (5) κριτών. Στην επόμενη φάση του διαγωνισμού προκρίνονται 40 διαγωνιζόμενοι που συγκέντρωσαν τις περισσότερες μονάδες. Όσοι διαγωνιζόμενοι έχουν τις ίδιες μονάδες με τον τεσσαρακοστό διαγωνιζόμενο προκρίνονται και αυτοί. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

Δ1. Για κάθε διαγωνιζόμενο:

- α)** Να διαβάζει το ονοματεπώνυμό του και να το καταχωρίζει σε λίστα με όνομα ON (μον. 2).
- β)** Να διαβάζει τις βαθμολογίες των πέντε (5) κριτών με έλεγχο ορθότητας τιμών (μον. 2). Στη συνέχεια να υπολογίζει τη συνολική βαθμολογία και να την καταχωρίζει σε λίστα με όνομα BATH (μον. 2).

Μονάδες 6

Δ2. Να καλεί συνάρτηση, την οποία θα έχετε υλοποιήσει με τρόπο ώστε να δέχεται τις παραπάνω λίστες και να τις ταξινομεί σε φθίνουσα σειρά ως προς τη βαθμολογία. **Μονάδες 4**

Δ3. Να εμφανίζει τα ονοματεπώνυμα και τη βαθμολογία των διαγωνιζομένων που προκρίνονται στην επόμενη φάση. **Μονάδες 6**

Δ4. α) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο της βαθμολογίας των προκριθέντων (μον. 4).

β) Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των διαγωνιζομένων που συγκέντρωσαν βαθμολογία μεγαλύτερη από 333 μονάδες στο σύνολο των διαγωνιζόμενων (μον. 5).

Μονάδες 9

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Αρείτολμο
Δάφνη - Άγ. Δημήτριος