



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΠΑ.Λ.

Β' Μάθημα Ειδικότητας

Μ. Τρίτη 30 Απριλίου 2024 | Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η μέθοδος λίστας `L.insert(0,3)` προσθέτει το στοιχείο 0, στη θέση 3 της λίστας L, μετακινώντας όλα τα στοιχεία από τη θέση 2 και μετά, κατά μία θέση.
2. Οι τοπικές μεταβλητές είναι μεταβλητές με περιορισμένη εμβέλεια, δηλαδή ισχύουν για το υποπρόγραμμα στο οποίο δηλώθηκαν.
3. Οι απλοί τύποι δεδομένων καλούνται και Δομές Δεδομένων.
4. Μπορούμε να αλλάξουμε την τιμή μιας καθολικής μεταβλητής `global`.
5. Μια συνάρτηση `def` δεν είναι απαραίτητο να έχει επιστρεφόμενη τιμή.

Μονάδες 15

A2. Σε μια μεταβλητή τύπου κινητής υποδιαστολής (`float`) με όνομα `ther` αποθηκεύεται η θερμοκρασία ενός χώρου σε βαθμούς Κελσίου. Οι επιτρεπτές τιμές είναι από 15,5 μέχρι και 30 βαθμούς. Να γράψετε στο τετράδιό σας ποια από τις παρακάτω εκφράσεις ελέγχει αυτή τη συνθήκη.

- α) `(ther <= 15.5) and (ther >= 30.0)`
- β) `(ther <= 15.5) or (ther >= 30.0)`
- γ) `(ther >= 15.5) or (ther <= 30.0)`
- δ) `(ther >= 15.5) and (ther <= 30.0)`

Μονάδες 5



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

- A3.** Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω πρόγραμμα, ώστε να διαβάζει δύο αριθμούς, να καλεί συνάρτηση που θα δέχεται τους δύο αριθμούς και θα επιστρέφει τον μικρότερο τους.

```
def A1 ( _(1)_ , b ) :  
    min=a  
    if b > a:  
        min= _(2)_  
    return _(3)_  
x , y = input ()  
Minimum = _(4)_ (x , _(5)_ )  
print Minimum
```

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να γράψετε τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα.

```
g= 7  
def UP(a):  
    g=a  
    print a , g  
#program  
a=5  
UP(a)  
print g
```

Μονάδες 6



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

B2. Να γράψετε τι θα εμφανίσει στην οθόνη το παρακάτω πρόγραμμα.

```
L1= [ 'οκ', 'bye' , 'hi' ]
```

```
print L1
```

```
L2=L1
```

```
L1 += ['good']
```

```
print L2
```

Μονάδες 9

B3. Δίνεται η παρακάτω συνάρτηση σε γλώσσα προγραμματισμού Python που υλοποιεί το αλγόριθμο της δυαδικής αναζήτησης ενός στοιχείου key μέσα σε μία λίστα array.

```
def binarySearch( array, key ) :
```

```
    first = ...(1)...
```

```
    last = ...(2)...
```

```
    found = ...(3)...
```

```
    while first <= last and not found :
```

```
        mid = ( first + last ) / 2
```

```
        if array[ mid ] == key :
```

```
            found = True
```

```
        elif array[ mid ] < key :
```

```
            first = ...(4)...
```

```
        else :
```

```
            last = ...(5)...
```

```
    return found
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 που αντιστοιχούν στα κενά του παραπάνω τμήματος προγράμματος και δίπλα σε κάθε αριθμό αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί ώστε να υλοποιείται σωστά η δυαδική αναζήτηση.

Μονάδες 10



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΘΕΜΑ Γ

Μία εταιρία παροχής ρεύματος έχει σύστημα που δίνει έκπτωση στους πελάτες της. Για κάθε πελάτη θέλουμε το όνομα και το ποσό χρέωσης του λογαριασμού του. Να γίνει πρόγραμμα που:

Γ1. Να διαβάζει και να καταχωρεί σε μία λίστα L1 τα ονόματα 200 πελατών της εταιρείας και σε μια λίστα L2 τα ποσά χρέωσης του κάθε πελάτη.

Μονάδες 4

Γ2. Να ενημερώνει την λίστα L2 εφαρμόζοντας κλιμακωτή έκπτωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Ποσό	Έκπτωση
Μέχρι και 300 ευρώ	1,5%
Από 300 μέχρι και 700 ευρώ	2,25%
Πάνω από 700 ευρώ	3,05%

Μονάδες 7

Γ3. Να εμφανίζει τα ονόματα και τις χρεώσεις των πελατών ταξινομημένα σε φθίνουσα σειρά ως προς τη χρέωσή τους.

Μονάδες 8

Γ4. Στο τέλος του προγράμματος να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα της εταιρείας και το συνολικό ποσό της έκπτωσης.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα σχολείο 50 μαθητές συμμετέχουν σε διαγωνισμό προγραμματισμού. Σε αυτό το διαγωνισμό το άριστα είναι το 100. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Δ1. Να διαβάζει το επώνυμο και το όνομα κάθε μαθητή και το βαθμό που έγραψε στο διαγωνισμό και να τα καταχωρίζει σε τρεις λίστες EP, ON και B αντίστοιχα. Να γίνεται έλεγχος ώστε ο βαθμός να είναι ακέραιος αριθμός μεταξύ 1 και 100.

Μονάδες 5



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ΜΟ όλων των βαθμών.

Μονάδες 3

Δ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσοι μαθητές και τα ονοματεπώνυμα των μαθητών που έχουν γράψει πάνω από το ΜΟ.

Μονάδες 4

Δ4. **A.** Να γραφτεί συνάρτηση η οποία θα δέχεται τη λίστα με τους βαθμούς, θα υπολογίζει και θα επιστρέφει το μεγαλύτερο βαθμό. **B.** Να εμφανίζει τα ονοματεπώνυμα των μαθητών που είχαν τον μεγαλύτερο βαθμό.

Μονάδες 5+4

Δ5. Να δημιουργηθεί μια νέα λίστα η οποία να περιέχει σε κάθε θέση της το όνομα και το επώνυμο των μαθητών που έχουν βαθμό πάνω από 80. Στη συνέχεια να εμφανίζει τη λίστα αυτή.

Μονάδες 4