

Φυλλάδιο Ασκήσεων - Λίστες

Άσκηση 1

Σε μια Ολυμπιάδα Πληροφορικής συμμετέχουν πενήντα (50) μαθητές. Κάθε μαθητής που συμμετέχει λαμβάνει μια τελική βαθμολογία από 1 έως και 100 ακέραιες μονάδες.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο κάθε μαθητή και τη βαθμολογία που έλαβε. Τα στοιχεία αυτά καταχωρίζονται στις λίστες NAME και VATHMOS αντίστοιχα. Να γίνει έλεγχος ορθότητας ότι δηλαδή η βαθμολογία που καταχωρίζεται είναι από 1 έως και 100.
2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο (MO) της βαθμολογίας όλων των μαθητών.
3. Να εντοπίζει και να εμφανίζει τα ονοματεπώνυμα και τη βαθμολογία όλων των μαθητών των οποίων η τελική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση από τον μέσο όρο (MO).
4. Να εντοπίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα την υψηλότερη βαθμολογία και τα ονοματεπώνυμα των μαθητών που έχουν αυτή τη βαθμολογία.

Άσκηση 2

Το Υπουργείο Πολιτισμού διατηρεί στατιστικά στοιχεία για το θέατρο της Αρχαίας Επιδάουρου σχετικά με τον τίτλο κάθε παράστασης και το πλήθος των θεατών που την παρακολούθησαν (κάθε παράσταση παρουσιάζεται μόνο μία φορά και υπάρχει τουλάχιστον μία παράσταση).

Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

1. Να διαβάζει τον τίτλο κάθε παράστασης και το πλήθος των θεατών που την παρακολούθησαν. Τα στοιχεία αυτά να καταχωρίζονται στις λίστες με ονόματα PAR και S_P αντίστοιχα. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας για το πλήθος των θεατών που εισάγεται έτσι ώστε να είναι θετικός αριθμός. Η εισαγωγή των στοιχείων θα τερματίζεται όταν δοθεί ως τίτλος παράστασης η λέξη «TELOS».
2. Να εντοπίζει και να εμφανίζει τον τίτλο της παράστασης με το μέγιστο πλήθος θεατών. Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μία μόνο τέτοια παράσταση.
3. Να υπολογίζει και εμφανίζει τον μέσο όρο των θεατών όλων των παραστάσεων.
4. Κάθε παράσταση με πλήθος θεατών μεγαλύτερο ή ίσο από 1000 άτομα επιδοτείται με 10000 €, ενώ κάθε παράσταση με πλήθος θεατών μικρότερο των 1000 ατόμων επιδοτείται με 5000 €. Να υπολογίσετε και να εμφανίσετε το συνολικό ποσό της επιδότησης που θα διαθέσει το Υπουργείο Πολιτισμού.

Σημείωση: Δεν υπάρχουν μαθητές με το ίδιο επώνυμο.

Άσκηση 3

Σε έναν αθλητικό-μαθητικό αγώνα στίβου, στο αγώνισμα του μήκουςσυμμετέχουν 120 μαθητές από όλα τα σχολεία μιας περιφέρειας. Στοντελικό περνούν όσοι μαθητές σημειώνουν επίδοση μεγαλύτερη ή ίσητων 4,5 m. Κάθε αθλητής έχει τρεις προσπάθειες για να προκριθεί. Ανσε κάποια από αυτές σημειώσει επίδοση ίση ή μεγαλύτερη από τοόριο πρόκρισης, σταματάει τις προσπάθειές του.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python τοοποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

1. Να διαβάζει το επώνυμο του μαθητή και να το καταχωρίζει στηλίστα ΟΝΟΜΑ των συμμετεχόντων μαθητών.
2. Για κάθε μαθητή να διαβάζει την επίδοσή του ανά προσπάθειαικαι, αν αυτή είναι ίση ή μεγαλύτερη από το όριο πρόκρισης, νακαταχωρίζει την επίδοση στη λίστα EPID και το όνομά του στηλίστα PROK των προκριθέντων μαθητών.
3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών πουπροκρίθηκαν αλλά και το πλήθος των μαθητών που δεν τακατάφεραν.
4. Να εμφανίζει το επώνυμο του μαθητή με την καλύτερη επίδοσειακαι την επίδοσή του. Αν υπάρχουν μαθητές με την ίδια επίδοση,να εμφανίζει όλα τα επώνυμα.

Σημείωση:

Δεν υπάρχουν μαθητές με το ίδιο επώνυμο.

Άσκηση4

Διαφημιστική εταιρεία επιθυμεί να παραγγείλει κεφαλαία γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου για τη δημιουργία επιγραφών. Για το λόγο αυτό κάνει στατιστική εκτίμηση της συχνότητας εμφάνισης των γραμμάτων χρησιμοποιώντας τη λίστα GRAM η οποία περιέχει στη σειρά τα κεφαλαία ελληνικά γράμματα, δηλαδή GRAM=['Α', 'Β', 'Γ', . . . , 'Ψ', 'Ω'].

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο διαδοχικά δύο επιγραφές με κεφαλαία ελληνικά γράμματα και να τις συνενώνει στη μεταβλητή epig.
2. Να δημιουργεί μια κενή λίστα με όνομα SUMA και στη συνέχεια με μια επαναληπτική διαδικασία να καταχωρίζει σε αυτή 24 στοιχεία με τιμή μηδέν (0). Η λίστα SUMA θα χρησιμοποιηθεί στα επόμενα ερωτήματα, για την αποθήκευση του αριθμού που δείχνει πόσες φορές υπάρχει κάθε γράμμα (συχνότητα εμφάνισης) στη μεταβλητή epig. Κάθε θέση της λίστας SUMA αντιστοιχεί, με την ίδια σειρά, σε ένα γράμμα της λίστας GRAM.
3. Να υπολογίζει τη συχνότητα εμφάνισης κάθε γράμματος της λίστας GRAM που περιέχεται στη μεταβλητή epig και να ενημερώνει την αντίστοιχη θέση της λίστας SUMA με την τιμή αυτή.
4. Να εμφανίζει ποια γράμματα πρέπει να παραγγελθούν και σε ποια ποσότητα.
5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των γραμμάτων που έχουν μηδενικό πλήθος εμφανίσεων και δεν θα παραγγελθούν.

Σημείωση:

α) Η λίστα GRAM θα πρέπει να οριστεί στο πρόγραμμα που θα αναπτύξετε.

β) Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

Άσκηση 5

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

```
a = [10, 20, 30, 40, 50]
a.insert(2, 10)
print a
a.pop( )
print a
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τι εμφανίζει το πρόγραμμα κατά την εκτέλεσή του.