

Ασκήσεις με λίστες

1. Γράψτε πρόγραμμα σε Python που να δημιουργεί μια λίστα, η οποία θα περιέχει τους άρτιους αριθμούς από το 1 έως το 50. Στη συνέχεια το πρόγραμμα θα εκτυπώνει τη λίστα και το μήκος της.
2. Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο θα δημιουργεί μια λίστα με όλα τα πολλαπλάσια του 5 από το 10 έως το 100. Στην συνέχεια θα εκτυπώνει την λίστα αντίστροφα δηλ. πρώτα το 100 μετά το 95 κ.ο.κ.
3. Γράψτε πρόγραμμα σε Python που να διαβάζει τα ονόματα 10 μαθητών και τους βαθμούς τους στο Προγραμματισμό. Το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:
 - α). το ποσοστό των μαθητών που έχουν βαθμό πάνω από 18,
 - β). το μεγαλύτερο βαθμό και τα ονόματα των μαθητών που έχουν το μεγαλύτερο βαθμό.
 - γ). το μέσο όρο των βαθμών όλων των μαθητών.
 - δ). τα ονόματα και το πλήθος των μαθητών που έχουν βαθμό κάτω την βάση (9,5).
4. Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε python το οποίο δημιουργεί μια λίστα η οποία θα περιλαμβάνει όλους τους διψήφιους ζυγούς αριθμούς. Στην συνέχεια θα δημιουργεί μια δεύτερη λίστα η οποία θα περιλαμβάνει τους αριθμούς της πρώτης λίστας αλλά αντίστροφα (δηλ. από το μεγαλύτερο στο μικρότερο) .
5. Να δημιουργήσετε μια λίστα η οποία θα περιλαμβάνει τα ονόματα των ημερών της εβδομάδας. Στην συνέχεια να διαγράψετε το Σάββατο και την Κυριακή. Να εισάγετε στην αρχή της λίστας την Κυριακή και στο τέλος της λίστας το Σάββατο. Να τυπώσετε πάλι την λίστα.
6. Να γραφεί πρόγραμμα σε python το οποίο θα διαβάζει ένα πίνακα 10 ακεραίων αριθμών και θα εμφανίζει πόσα στοιχεία πίνακα είναι περιττά και πόσα άρτια.
7. Να γραφεί πρόγραμμα σε python ο οποίος θα διαβάζει τα ονόματα 15 αεροπορικών εταιρειών που πετάνε από τον Ελ. Βενιζέλο και τις αντίστοιχες εισπράξεις τους για ένα μήνα. Να τυπώνει τα ονόματα των εταιρειών που έχουν εισπράξεις περισσότερες από τον μέσο όρο.
8. Να γραφεί πρόγραμμα σε python το οποίο να διαβάζει τον αριθμό των τερμάτων που σημειώθηκαν σε 19 αγώνες ποδοσφαίρου μίας αγωνιστικής της Α' κατηγορίας και να υπολογίζει τον μέσο αριθμό τερμάτων καθώς και το εύρος των τερμάτων, δηλαδή τη διαφορά της μεγαλύτερης από την μικρότερη τιμή.
9. Να γραφεί πρόγραμμα σε python που θα διαβάζει 50 ηλικίες παιδιών που φιλοξενούνται σε μια κατασκήνωση. Οι ηλικίες αυτές πρέπει να είναι μεγαλύτερες ή ίσες από 5 και μικρότερες ή ίσες από 17. Το πρόγραμμα θα βρίσκει και θα εμφανίζει τον αριθμό των παιδιών που έχουν ηλικία πάνω από τον μέσο όρο καθώς επίσης την μεγαλύτερη και την μικρότερη ηλικία.
10. Για την 5ημερη εκδρομή τους, οι μαθητές της Γ' Λυκείου του ΕΠΑΛ Μεγαλόπολης αποφάσισαν να συγκεντρώσουν τα απαραίτητα χρήματα. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:
 - α). Θα διαβάζει το πλήθος μαθητών. Αυτό δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 80.
 - β). Να διαβάζει τα επώνυμα όλων των μαθητών και να τα τοποθετεί σε έναν πίνακα.
 - γ). Να δέχεται τα χρήματα που συγκεντρώσε κάθε μαθητής και να τα τοποθετεί σε έναν άλλο πίνακα.

δ). Να υπολογίζει το συνολικό ποσό που συγκεντρώθηκε και να εμφανίζει ανάλογο μήνυμα.

ε). Να εμφανίζει τα επώνυμα των μαθητών που έδωσαν περισσότερα από 80€.

11. Η Α' τάξη ενός Γενικού Λυκείου αποτελείται από 85 μαθητές. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
α). Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο, το φύλο και το γενικό βαθμό κάθε μαθητή και να τα τοποθετεί σε τρεις μονοδιάστατους πίνακες, ΟΝΕΠ, ΦΥΛ και ΒΑΘ αντίστοιχα. Το φύλο μπορεί να είναι "Κ" αν είναι κορίτσι, ή "Α" αν είναι αγόρι, ενώ ο βαθμός είναι στην κλίμακα από 0 μέχρι 20.

β). Να εμφανίζει πόσα αγόρια έχουν γενικό βαθμό πάνω από τη βάση.

γ). Να εμφανίζει τα ονοματεπώνυμα των κοριτσιών που έχουν γενικό βαθμό κάτω από το μέσο όρο των βαθμών όλης της τάξης.

Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών εισόδου, όπου θεωρείτε ότι αυτό είναι απαραίτητο.

12. Μία εταιρία πληροφορικής απασχολεί 20 άτομα. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

α). Να διαβάζει τα ονοματεπώνυμα των υπαλλήλων και να τα τοποθετεί σε έναν μονοδιάστατο πίνακα

β). Να ζητάει με κατάλληλο μήνυμα το μισθό του κάθε υπαλλήλου και να τους τοποθετεί σε έναν πίνακα αφού γίνει έλεγχος εγκυρότητας του μισθού ώστε να είναι θετικός αριθμός και μικρότερος από 2500€.

γ). Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του καλύτερα αμοιβόμενου υπαλλήλου της εταιρίας.

13. Μία Νομαρχία διοργάνωσε το 2008 σεμινάριο εθελοντικής δασοφυτεύσεως, το οποίο παρακολούθησαν 500 άτομα. Η Πυροσβεστική Υπηρεσία ζήτησε στοιχεία σχετικά με την ηλικία, το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο εκπαίδευσης κάθε εθελοντή, προκειμένου να εξαγάγει στατιστικά στοιχεία. Να πρόγραμμα σε python το οποίος

α. διαβάζει για κάθε άτομο

- το ονοματεπώνυμο,
- το έτος γέννησης (χωρίς να απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας),
- το φύλο, με αποδεκτές τιμές το "Α" για τους άνδρες και το "Γ" για τις γυναίκες,
- το μορφωτικό επίπεδο εκπαίδευσης, με αποδεκτές τιμές "Π", "Δ" ή "Τ", που αντιστοιχούν σε Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια ή Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, και τα καταχωρίζει σε κατάλληλους μονοδιάστατους πίνακες.

β. υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των ατόμων με ηλικία μικρότερη των 30 ετών.

γ. υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό των γυναικών με επίπεδο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στο σύνολο των εθελοντριών.

δ. εμφανίζει τα ονόματα των ατόμων με τη μεγαλύτερη ηλικία.

(ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ Ιούnius 2008 -Εσπερινά (Επαναληπτικές))

14. Στο πλαίσιο προγράμματος προληπτικής ιατρικής για την αντιμετώπιση του νεανικού διαβήτη έγιναν αιματολογικές εξετάσεις στους 90 μαθητές (αγόρια και κορίτσια) ενός Γυμνασίου. Για κάθε παιδί καταχωρίστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία :

- i. ονοματεπώνυμο μαθητή
- ii. κωδικός φύλου ("Α" για τα αγόρια και "Κ" για τα κορίτσια)
- iii. περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα.

Οι φυσιολογικές τιμές σακχάρου στο αίμα κυμαίνονται από 70 έως 110 mg/dl (συμπεριλαμβανομένων και των ακραίων τιμών).

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε python που:

- α) θα διαβάζει τα παραπάνω στοιχεία (ονοματεπώνυμο, φύλο, περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα) και θα ελέγχει την αξιόπιστη καταχώρισή τους (δηλαδή το φύλο να είναι μόνο "Α" ή "Κ" και η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα να είναι θετικός αριθμός),
- β) θα εμφανίζει για κάθε παιδί του οποίου η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα είναι εκτός των φυσιολογικών τιμών, το ονοματεπώνυμο, το φύλο και την περιεκτικότητα του σακχάρου,
- γ) θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των αγοριών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική και
- δ) θα εμφανίζει το συνολικό αριθμό των κοριτσιών των οποίων η περιεκτικότητα σακχάρου στο αίμα δεν είναι φυσιολογική.

15. Για την καλύτερη επεξεργασία της βαθμολογίας των ομάδων της Α' Εθνικής κατηγορίας στο οποίο συμμετέχουν 15 ομάδες, χρησιμοποιούμε τέσσερεις μονοδιάστατους πίνακες με ονόματα αντίστοιχα στους οποίους αποθηκεύουμε στην αντίστοιχη θέση το όνομα, τις νίκες, τις ήττες και τις ισοπαλίες για κάθε ομάδα. Γνωρίζοντας ότι κάθε νίκη παίρνει 3 βαθμούς, κάθε ισοπαλία 1 βαθμό και κάθε ήττα κανένα βαθμό.

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

- α) διαβάζει τα στοιχεία των τεσσάρων παραπάνω πινάκων για διάστημα ίσο με μία αγωνιστική περίοδο.
- β) αν δεν υπάρχει ισοβαθμία ομάδων εμφανίζει το μήνυμα "Πρωταθλήτρια ομάδα είναι ή" και αμέσως μετά το όνομα της ομάδας που βγήκε πρωταθλήτρια.