

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 (ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ)

1. Σε ένα ΕΠΑΛ οι 20 μαθητές έγραψαν διαγώνισμα στο μάθημα του Προγραμματισμού και ο καθηγητής τους το διόρθωσε με άριστα το 100. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:
 - α) να διαβάσει για κάθε μαθητή το επώνυμο, το όνομά του και το βαθμό που έγραψε με έλεγχο ορθότητας στο βαθμό ώστε να είναι από 0 μέχρι και 100.
 - γ) να καταχωρεί το επώνυμο σε μία λίστα EP , το όνομα σε μία λίστα ON και το βαθμό σε μία λίστα BA .
 - δ) να υπολογίζει και να εμφανίζει το ΜΟ της βαθμολογίας όλου του τμήματος
 - ε) να εμφανίζει το όνομα και το επώνυμο των μαθητών που πήραν πάνω από το ΜΟ της τάξης.
 - στ) να ταξινομεί και να εμφανίζει μία λίστα κατά αύξουσα σειρά ως προς το βαθμό, που να έχει το επώνυμο, το όνομα και δίπλα το βαθμό του κάθε μαθητή. (με τη βοήθεια της bubblesort)
 - ζ) να διαβάσει το επώνυμο ενός μαθητή και να βρίσκει και να εμφανίζει το βαθμό του (θα εκμεταλευτείτε το γεγονός ότι η λίστα είναι ταξινομημένη). Σε περίπτωση που δεν υπάρχει να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.
2. Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο:
 - α) να δημιουργεί συνάρτηση countSym που να δέχεται σαν είσοδο μία λέξη και να επιστρέφει το πλήθος των συμφώνων (Στα Ελληνικά μικρά ή κεφαλαία) που περιέχει
 - β) να διαβάσει από το πληκτρολόγιο λέξεις μέχρι να μας δοθεί η λέξη “ ” και να τις καταχωρεί στη λίστα WORDS.
 - γ) με τη βοήθεια της παραπάνω συνάρτησης countSym να εμφανίζει τη λέξη με το μέγιστο πλήθος συμφώνων
 - δ) με τη βοήθεια της bubbleSort να ταξινομεί τη λίστα WORDS σε αύξουσα σειρά (αλφαβητική).
3. Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο:
 - α) να διαβάσει το όνομα μιας πόλης (ή χωριού), το νομό στον οποίο ανήκει (με κεφαλαία Ελληνικά γράμματα και τα δύο) και τον πληθυσμό της και να τα καταχωρίζει στις λίστες ON, NOM, PL αντίστοιχα.
 - β) να επαναλαμβάνει τη διαδικασία μέχρι να δοθεί για όνομα πόλης η λέξη “ΤΕΛΟΣ”
 - γ) να εμφανίζει το όνομα και το νομό για όσες πόλεις (χωριά) έχουν πληθυσμό πάνω από 5.000 κατοίκους
 - δ) να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσο είναι το σύνολο των κατοίκων από όλες τις πόλεις (χωριά)
 - ε) με τη βοήθεια της bubbleSort να ταξινομεί τις πόλεις με φθίνουσα ταξινόμηση ως προς τον πληθυσμό και να εμφανίζει τις 3 πόλεις με το μεγαλύτερο πληθυσμό γράφοντας για κάθε πόλη: το όνομά της, το νομό και τον πληθυσμό της.
 - στ) Να εμφανίζει το όνομα και τον πληθυσμό των πόλεων που το όνομά τους ξεκινά με τη λέξη ΑΡΧΑΙΑ (Π.Χ. ΑΡΧΑΙΑ ΕΠΙΔΑΥΡΟΣ, ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ, ΑΡΧΑΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΣ)

4. Σε ένα διαγωνισμό ενός video game υπάρχει συμμετοχή αγοριών και κοριτσιών. Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο:
- α) να διαβάζει το φύλο ("A" ή "K") του ή της διαγωνιζόμενης και τη βαθμολογία και να τα καταχωρεί στις λίστες Sex και Vath αντίστοιχα.
 - β) η διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί για φύλο η λέξη " ".
 - γ) να διαχωρίζει τη λίστα Vath σε δύο λίστες μία VathA για τα αγόρια και μία VathK για τα κορίτσια.
 - δ) Με τη βοήθεια της bubblesort να υπολογίζει και να εμφανίζει τη βαθμολογία των αγοριών κατά αύξουσα σειρά.
 - ε)) Με τη βοήθεια της bubblesort να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέγιστο και τον ελάχιστο βαθμό των κοριτσιών.