

1. Γράψτε τον κώδικα μιας συνάρτησης που θα ονομάζεται `maxminIntervals` η οποία παίρνει σαν είσοδο μια λίστα από διαστήματα και επιστρέφει το διάστημα (ή τα διαστήματα) με το μεγαλύτερο και το διάστημα με το μικρότερο μήκος.
Παραδείγματα:
`maxminIntervals ([[1,2], [6, 10], [10, 15]])` Επιστρέφει `max=[10, 15] min=[1,2]`
`maxminIntervals ([[1,4], [5, 10], [3, 5]])` Επιστρέφει `max=[5, 10] min=[3,5]`
`maxminIntervals ([[1,5], [10, 20], [1, 6], [16, 20], [5, 11]])` Επιστρέφει `max=[10, 20] min=[1,5], [16, 20]`.
2. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο θα παίρνει ως είσοδο έναν ακέραιο και θα επιστρέφει το άθροισμα των ψηφίων του μέχρι να βρει μονοψήφιο. Παράδειγμα: Για είσοδο 86245 επιστρέφει $8+6+2+4+5=25 \Rightarrow 2+5=7$.
3. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο θα αφαιρεί τα κενά, τους χαρακτήρες αλλαγής γραμμής και τα tabs από το περιεχόμενο ενός αρχείου.
4. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο δημιουργεί έναν πίνακα με 0 και 1 για διαστάσεις ορθογωνίου και πλήθος άσπων που παίρνει από το χρήστη.
5. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο δημιουργεί έναν πίνακα οι διαστάσεις του οποίου δίνονται ως είσοδο από το χρήστη. Ο πίνακας θα «γεμίζει» με τυχαίους ακέραιους αριθμούς και το πρόγραμμα θα βρίσκει και θα εμφανίζει σε ποιο στοιχείο του πίνακα βρίσκεται ο μεγαλύτερος αριθμός.
6. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο παίζει το παιχνίδι SOS με τον χρήστη σε τετράγωνο 10×10 . Ο υπολογιστής δεν χρειάζεται να παίζει έξυπνα (επιλέγει τυχαίο τετράγωνο κάθε φορά) αλλά πρέπει να παίρνει είσοδο από τον χρήστη κάθε φορά που παίζει. Τα γράμματα 'S', 'O', 'S' μπαίνουν εναλλάξ. Να μετράει πόσες φορές κατάφερε να συμπληρώσει την λέξη «SOS» ο χρήστης και πόσες ο υπολογιστής και να εντοπίζει ποιος νίκησε.
7. Γράψτε μια συνάρτηση η οποία να ονομάζεται `foundlist` η οποία να παίρνει σαν είσοδο μία λίστα μία υπολίστα και να επιστρέφει σχετικό μήνυμα για το αν η δοσμένη υπολίστα βρίσκεται μέσα στην λίστα.
8. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο επισκέπτεται μία ιστοσελίδα HTML που παίρνει από τον χρήστη και α) εμφανίζει τον τίτλο του header, β) βρίσκει πόσες κεφαλίδες `<h1>`, `<h2>` και `<h3>` υπάρχουν και γ) βρίσκει πόσες αλλαγές γραμμής από `br` υπάρχουν.
9. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο διαβάζει 3άδες χαρακτήρων από 5 διαφορετικά τυχαία σημεία ενός αρχείου κειμένου και στη συνέχεια φτιάχνει ένα τυχαίο κείμενο το οποίο αποτελείται από τις συνεχόμενες τριάδες που διαβάστηκαν.
10. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο θα αναζητάει σε ένα αρχείο κειμένου μια λέξη που θα δίνει ο χρήστης και θα στην αντικαθιστά με μια άλλη λέξη που θα δίνει, επίσης, ο χρήστης σε όλο το αρχείο.
11. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο διαβάζει ένα αρχείο κειμένου και αφού βρει τα στατιστικά εμφάνισης του κάθε γράμματος και να τα εμφανίζει ταξινομημένα κατά αύξουσα σειρά με βάση το πόσες φορές εμφανίζεται το κάθε γράμμα.
12. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο διαβάζει ένα αρχείο κειμένου και α) θα υπολογίζει και εμφανίζει από πόσους χαρακτήρες, πόσες γραμμές και πόσες λέξεις αποτελείται το αρχείο και β) θα αντικαταστήσει όλους τους χαρακτήρες με κεφαλαίους.
13. Γράψτε ένα πρόγραμμα που θα δέχεται από τον χρήστη έναν αριθμό n . Ο αριθμός θα πρέπει να είναι θετικός, διαφορετικά το πρόγραμμα θα εμφανίζει αντίστοιχο μήνυμα και θα ζητάει ξανά αριθμό μέχρι να δοθεί θετικός αριθμός. Στη συνέχεια υπολογίζει την ακολουθία x_n : $2n+1$ αν ο n είναι μονός, $x_{n/2}$ αν ο n είναι μονός και εμφανίζει το πλήθος των όρων μέχρι η ακολουθία να φτάσει το 1.