



Προγραμματισμός Ι – 10^η Σειρά Ασκήσεων (παράδοση και επίδειξη στο εργαστήριο: 15/1/2019)

1. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τρία αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες και να τα αποθηκεύει σε τρεις πίνακες (π.χ. `str1`, `str2` και `str3`). Στη συνέχεια, το πρόγραμμα να αντιγράφει τα περιεχόμενά τους μία θέση δεξιά, δηλαδή το περιεχόμενο του `str3` να αποθηκευτεί στο `str1`, του `str1` στο `str2` και του `str2` στο `str3`.
2. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό μέχρι 100 χαρακτήρες και, αν τελειώνει σε `aa`, να εμφανίζει τους χαρακτήρες του με αντίστροφη σειρά, από το τέλος προς την αρχή.
3. Δημιουργήστε μία συνάρτηση που να δέχεται σαν παραμέτρους ένα αλφαριθμητικό και έναν χαρακτήρα και να επιστρέφει τον αριθμό των εμφανίσεων του χαρακτήρα στο αλφαριθμητικό. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει συνεχώς ένα αλφαριθμητικό (μέχρι 100 χαρακτήρες) και έναν χαρακτήρα, να καλεί τη συνάρτηση και να εμφανίζει την τιμή επιστροφής της. Αν ο χρήστης εισάγει το `end`, η εισαγωγή των αλφαριθμητικών να τερματίζει.
4. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό μέχρι 100 χαρακτήρες και να το αποθηκεύει σε έναν πίνακα. Στη συνέχεια, το πρόγραμμα να αντιστρέφει το αποθηκευμένο αλφαριθμητικό και να εμφανίζει το νέο (π.χ. αν στον πίνακα αρχικά αποθηκευτεί το `code`, να αντιστραφεί και να γίνει `edoc`). Χρησιμοποιήστε έναν μόνο πίνακα.
5. Δημιουργήστε μία **void** συνάρτηση που να δέχεται σαν παράμετρο ένα αλφαριθμητικό και να επιστρέφει μέσω κατάλληλων παραμέτρων τον αριθμό των πεζών γραμμάτων του, των κεφαλαίων και των ψηφίων του. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό μέχρι 100 χαρακτήρες και, αν αυτό αρχίζει με 'a' και τελειώνει σε 'q', να καλεί τη συνάρτηση και να εμφανίζει τις επιστρεφόμενες τιμές.
6. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό μέχρι 8 χαρακτήρες που αντιστοιχεί σε έναν δεκαεξαδικό αριθμό (επιτρεπτοί χαρακτήρες: 0–9, a–f, A–F) και να εμφανίζει τον αντίστοιχο αριθμό στο δεκαδικό σύστημα. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης εισάγει "1AF", το πρόγραμμα να εμφανίζει 431.
7. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό μέχρι 100 χαρακτήρες, τον αριθμό των χαρακτήρων που θα διαγραφούν και τη θέση του πρώτου χαρακτήρα που θα διαγραφεί. Με τη διαγραφή, το υπόλοιπο τμήμα του αλφαριθμητικού να μετακινείται αριστερά τόσες θέσεις όσες και οι χαρακτήρες που διαγράφηκαν. Το πρόγραμμα να εμφανίζει το αλφαριθμητικό πριν τερματίσει. Για παράδειγμα, αν το αλφαριθμητικό είναι "test case" και οι αριθμοί είναι 4 και 2, το πρόγραμμα να εμφανίζει "tcase". Το πρόγραμμα να κάνει έλεγχο εγκυρότητας δεδομένων, ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι χαρακτήρες που θα διαγραφούν περιέχονται στο αλφαριθμητικό.

8. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει δύο αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες και να εμφανίζει πόσες φορές το δεύτερο αλφαριθμητικό περιέχεται στο πρώτο. Το μήκος του δεύτερου αλφαριθμητικού πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από το μήκος του πρώτου.

9. Δημιουργήστε μία συνάρτηση που να δέχεται σαν παραμέτρους δύο αλφαριθμητικά και να επιστρέφει έναν δείκτη στο μεγαλύτερο τμήμα του πρώτου αλφαριθμητικού που δεν περιέχει κανέναν χαρακτήρα του δεύτερου αλφαριθμητικού. Αν δεν υπάρχει τέτοιο τμήμα, η συνάρτηση να επιστρέφει NULL. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει δύο αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες, να καλεί τη συνάρτηση και, αν υπάρχει, να εμφανίζει το μεγαλύτερο τμήμα του πρώτου αλφαριθμητικού που δεν περιέχει κανέναν χαρακτήρα του δεύτερου.

10. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει δύο αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες και να διαγράφει κάθε εμφάνιση του δεύτερου αλφαριθμητικού στο πρώτο. Μετά από κάθε διαγραφή, το υπόλοιπο τμήμα του πρώτου αλφαριθμητικού να μετακινείται αριστερά τόσες θέσεις όσες και οι χαρακτήρες του δεύτερου αλφαριθμητικού. Το πρόγραμμα να εμφανίζει το πρώτο αλφαριθμητικό πριν τερματίσει. Για παράδειγμα, αν το πρώτο αλφαριθμητικό είναι "thisthat though" και το δεύτερο είναι "th", το πρόγραμμα να εμφανίζει "isat ough".

11. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει δύο αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες και να εμφανίζει το μεγαλύτερο τμήμα του πρώτου αλφαριθμητικού που περιέχει αποκλειστικά χαρακτήρες του δεύτερου αλφαριθμητικού. Για παράδειγμα, αν το πρώτο αλφαριθμητικό είναι "programming" και το δεύτερο είναι "im", το πρόγραμμα να εμφανίζει "mmi". Θεωρήστε ότι το δεύτερο αλφαριθμητικό αποτελείται από διαφορετικούς χαρακτήρες.

12. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει δύο αλφαριθμητικά μέχρι 100 χαρακτήρες και να εμφανίζει το μεγαλύτερο τμήμα του πρώτου αλφαριθμητικού που δεν περιέχει κανέναν χαρακτήρα από το δεύτερο αλφαριθμητικό. Για παράδειγμα, αν το πρώτο αλφαριθμητικό είναι "example" και το δεύτερο είναι "day", το πρόγραμμα να εμφανίζει "mple", γιατί αυτό είναι το μεγαλύτερο τμήμα του "example" που δεν περιέχει κανέναν χαρακτήρα του "day".

13. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει έναν ακέραιο και να τον μετατρέπει σε αλφαριθμητικό. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης εισάγει 12345, το πρόγραμμα να αποθηκεύει τους χαρακτήρες '1', '2', '3', '4' και '5' σε έναν πίνακα.

14. Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει ένα αλφαριθμητικό που να αντιστοιχεί σε έναν ακέραιο και να μετατρέπει το αλφαριθμητικό σε αυτόν τον αριθμό. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης εισάγει "-12345", το πρόγραμμα να δημιουργεί τον ακέραιο -12345, να τον εκχωρεί σε μεταβλητή και να τον εμφανίζει. Θεωρήστε ότι ο χρήστης θα εισάγει μέχρι 10 ψηφία.