

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Υπολογιστών

Π.Μ.Σ. Πληροφορική & Εφαρμογές

Προγραμματισμός Υπολογιστών

Εργασία Δεκεμβρίου-Ιανουαρίου 2020

A.

Να γραφεί πρόγραμμα στη γλώσσα C, το οποίο θα επιτελεί τα ακόλουθα:

(α) Μέσω επαναληπτικής πρότασης **do-while** θα λαμβάνει από το πληκτρολόγιο τις τιμές ενός πίνακα τεσσάρων αλφαριθμητικών **a_char[4][21]**. Η ανάγνωση των αλφαριθμητικών θα γίνεται με χρήση της **gets()**. Ακολούθως θα εμφανίζεται ο προκύπτων πίνακας στην οθόνη με χρήση της επαναληπτικής πρότασης **for**.

(β) Θα ελέγχει όλα τα αλφαριθμητικά του πίνακα αναζητώντας τον χαρακτήρα **"J"**. Σε κάθε επιτυχή ανεύρεση του χαρακτήρα θα εμφανίζονται στην οθόνη ο αριθμός του αλφαριθμητικού, καθώς και η θέση μέσα σε αυτό στην οποία βρέθηκε ο χαρακτήρας.

(γ) Θα λαμβάνει από το πληκτρολόγιο τις τιμές ενός πίνακα ακεραίων αριθμών **a_int[4][4]** και θα εμφανίζει τον προκύπτοντα πίνακα στην οθόνη.

(δ) Για την πρώτη και την τελευταία στήλη του πίνακα **a_int** θα υπολογίζει το γινόμενο των στοιχείων της στήλης, οι τιμές των οποίων δεν ανήκουν στο διάστημα $[-6,5]$. Οι τιμές των προκύπτοντων γινομένων θα εμφανίζονται στην οθόνη.

B.

Να γραφεί πρόγραμμα στη γλώσσα C, το οποίο θα επιτελεί τα ακόλουθα:

(α) Θα λαμβάνει από το πληκτρολόγιο τις τιμές ενός πίνακα αριθμών υποδιαστολής μονής ακρίβειας **b_float[2][3][2]**.

(β) Θα υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων του πίνακα **b_float**, οι τιμές των οποίων ανήκουν στο διάστημα $[3,13]$. Η τιμή του αθροίσματος θα εμφανίζεται στην οθόνη.

(γ) Μέσω επαναληπτικής πρότασης **while** θα λαμβάνει από το πληκτρολόγιο τις τιμές ενός πίνακα τριών αλφαριθμητικών **b_char[3][21]**. Η ανάγνωση των αλφαριθμητικών θα γίνεται με χρήση της **scanf()**. Ακολούθως θα εμφανίζεται ο προκύπτων πίνακας στην οθόνη με χρήση της επαναληπτικής πρότασης **for**.

(δ) Για το αλφαριθμητικό με το μέγιστο μήκος θα αναζητείται ο χαρακτήρας "**r**". Σε κάθε επιτυχή ανεύρεση του χαρακτήρα, θα εμφανίζεται στην οθόνη η θέση μέσα στο αλφαριθμητικό στην οποία βρέθηκε ο χαρακτήρας.

Γ.

Να γραφεί πρόγραμμα στη γλώσσα C, το οποίο θα επιτελεί τα ακόλουθα:

(α) Θα λαμβάνει από το πληκτρολόγιο τις τιμές ενός πίνακα ακεραίων αριθμών **arr_int[5][5]** και θα εμφανίζει τον προκύπτοντα πίνακα στην οθόνη.

(β) Για κάθε γραμμή του πίνακα **arr_int**:

(β.1) Θα υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων της περιττών γραμμών (1^η, 3^η, 5^η).

(β.2) Θα υπολογίζει το άθροισμα των στοιχείων της 2^{ης} γραμμής, οι τιμές των οποίων είναι θετικές.

(β.3) Θα εμφανίζει τα δύο αθροίσματα στην οθόνη.