

Λύση 1^η Εργαστηριακής Άσκησης

Θέμα: Πράξεις μεταξύ δύο ακεραίων αριθμών

Σκοπός της άσκησης είναι η εξοικείωση με:

- την είσοδο και έξοδο δεδομένων σε γλώσσα C,
- τη χρήση αριθμητικών πράξεων,
- και τον έλεγχο συνθηκών με τη δομή if.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Η γλώσσα C χρησιμοποιεί συναρτήσεις όπως `scanf()` και `printf()` για την επικοινωνία με τον χρήστη. Οι βασικές αριθμητικές πράξεις γίνονται με τους τελεστές:

Πράξη	Τελεστής	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
Πρόσθεση	+	5 + 3	8
Αφαίρεση	-	5 - 3	2
Πολλαπλασιασμός*	*	5 * 3	15
Διαίρεση	/	5 / 3	1.666...

Για να αποφευχθεί σφάλμα κατά τη διαίρεση με το μηδέν, χρησιμοποιούμε εντολή if για έλεγχο της τιμής του διαιρέτη.

Κώδικας προγράμματος

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b; // Δήλωση μεταβλητών
    // Είσοδος δεδομένων
    printf("Δώσε τον πρώτο ακέραιο αριθμό: ");
    scanf("%d", &a);
    printf("Δώσε τον δεύτερο ακέραιο αριθμό: ");
    scanf("%d", &b);

    // Υπολογισμοί
    int athroisma = a + b;
    int diafora = a - b;
    int ginomeno = a * b;

    // Εμφάνιση αποτελεσμάτων
    printf("\nΑποτελέσματα:\n");
    printf("Αθροισμα: %d\n", athroisma);
    printf("Διαφορά: %d\n", diafora);
    printf("Γινόμενο: %d\n", ginomeno);

    // Έλεγχος για διαίρεση
    if (b != 0) {
        float piliko=(float)a/b; // Μετατροπή σε float για
δεκαδικό αποτέλεσμα
        printf("Πηλίκο: %.2f\n", piliko);
    } else {
        printf("Δεν μπορεί να γίνει διαίρεση με το μηδέν!\n");
    }

    return 0;
}
```

Επεξήγηση του κώδικα

1. #include <stdio.h>

Εισάγει τη βιβλιοθήκη Standard Input/Output, απαραίτητη για τις συναρτήσεις printf() και scanf().

2. int main()

Η κύρια συνάρτηση του προγράμματος. Από εδώ ξεκινά η εκτέλεση.

3. int a, b;

Δήλωση δύο ακέραιων μεταβλητών που θα αποθηκεύσουν τους αριθμούς που εισάγει ο χρήστης.

4. scanf("%d", &a); και scanf("%d", &b);

Διάβασμα των δύο αριθμών από το πληκτρολόγιο.

5. Οι μεταβλητές athroisma, diafora, ginomeno υπολογίζονται με τις βασικές πράξεις της αριθμητικής.

6. Το αποτέλεσμα κάθε πράξης εμφανίζεται με printf().

7. Με την εντολή if (b != 0) γίνεται έλεγχος αν ο δεύτερος αριθμός είναι διαφορετικός του μηδενός.

- ο Αν είναι διαφορετικός, υπολογίζεται το πηλίκο (ως float για να έχουμε δεκαδικά ψηφία).
- ο Αν είναι μηδέν, εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος.

8. return 0;

Δηλώνει ότι το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε επιτυχώς.

Παράδειγμα εκτέλεσης 1

Δώσε τον πρώτο ακέραιο αριθμό: 10

Δώσε τον δεύτερο ακέραιο αριθμό: 3

Αποτελέσματα:

Άθροισμα: 13

Διαφορά: 7

Γινόμενο: 30

Πηλίκο: 3.33

Παράδειγμα εκτέλεσης 2 (όταν ο δεύτερος αριθμός είναι μηδέν)

Δώσε τον πρώτο ακέραιο αριθμό: 8

Δώσε τον δεύτερο ακέραιο αριθμό: 0

Αποτελέσματα:

Άθροισμα: 8

Διαφορά: 8

Γινόμενο: 0

Δεν μπορεί να γίνει διαίρεση με το μηδέν!