

Διαδικαστικός Προγραμματισμός

Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης:

Πρώτο Συνόλο

19 Μαρτίου 2018

1 Βρόχοι επανάληψης, δομές επιλογής

Οι ακόλουθες ασκήσεις είναι του ενός λεπτού η κάθε μια! Ζητείται να μην χρησιμοποιήσετε πίνακες.

Ασκήσεις

1.1 Να εξηγήσετε τι κάνει ο κάτωθι κώδικας:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     int i, a = 5;
4     for (i=0;i<5;i++) {
5         a = a + 5;
6     }
7     printf("%d %d\n", i, a);
8     return 0;
9 }
```

1.2 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει 10 ακεραίους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και να τυπώνει στη συνέχεια το άθροισμά τους.

1.3 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει 10 ακεραίους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και στη συνέχεια να τυπώνει τον μέγιστο.

- 1.4 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει 10 ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και στη συνέχεια να τυπώνει τον ελάχιστο.
- 1.5 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο μέχρις ότου ο χρήστης δώσει τον αριθμό 0 και στη συνέχεια να τυπώνει τον μέγιστο και τον ελάχιστο.
- 1.6 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο μέχρις ότου ο χρήστης δώσει τον αριθμό 0 και στη συνέχεια να τυπώνει τον μέγιστο και τον ελάχιστο. Κατά την εισαγωγή των αριθμών και για κάθε αριθμό που δίνεται από το πληκτρολόγιο, το πρόγραμμα θα ελέγχει αν ο αριθμός είναι άρτιος ή περιττός και θα τυπώνει αντίστοιχο μήνυμα. Ζητείται να φτιάξετε μια συνάρτηση με πρότυπο

```
1 int isodd(int a);
```

η οποία να επιστρέφει 1 αν ο αριθμός είναι περιττός και 0, διαφορετικά. Να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση αυτή στο πρόγραμμά σας.

- 1.7 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο, μέχρις ότου ο χρήστης δώσει την τιμή 0. Στη συνέχεια, θα πρέπει να τυπώνει τον μεγαλύτερο αρνητικό και τον μικρότερο θετικό, από τους αριθμούς που δόθηκαν ως είσοδοι.
- 1.8 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο, μέχρις ότου ο χρήστης δώσει την τιμή 0. Στη συνέχεια, θα πρέπει να τυπώνει τον μεγαλύτερο άρτιο και τον μεγαλύτερο περιττό, από τους αριθμούς που δόθηκαν ως είσοδοι.
- 1.9 Να γράψετε κώδικα C90, ο οποίος να διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο, μέχρις ότου ο χρήστης δώσει την τιμή 0. Αν το υπόλοιπο της ακεραίας διαίρεσης της εισόδου με το 3 είναι 0, να τυπώνει το τετράγωνό της, αν είναι 1, να τυπώνει το διπλάσιο και αν είναι 2, να τυπώνει το αντίθετο.

1.10 Να γράψετε κώδικα C90 ο οποίος να βρίσκει τους ακέραιους αριθμούς a , b , c , για τους οποίους ισχύει $a^2 + b^2 = c^2$ (σε C, `a*a+b*b==c*c`), όταν $0 \leq c \leq 100$, και να τους τυπώνει. Υπόδειξη: Ο προφανής τρόπος είναι να γράψετε κώδικα με τρία `for`, ένα για κάθε μεταβλητή, και το ένα μέσα στο άλλο, ο οποίος να ελέγχει όλους τους συνδυασμούς. Υπάρχει ταχύτερος τρόπος;