

Γλώσσα Προγραμματισμού C++

ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ 6

Περισσότερες ασκήσεις πάνω στις εντολές επανάληψης

ORIO.cpp.

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο με μια εντολή επανάληψης θα διαβάζει συνεχώς **πραγματικούς** αριθμούς, και θα βρίσκει το πλήθος, το άθροισμα τους και τον μεγαλύτερο από αυτούς. Ο βρόγχος της επανάληψης θα τερματίζει όταν το άθροισμα τους υπερβεί το 1200 οπότε το πρόγραμμα θα εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν, το άθροισμα τους και τον μεγαλύτερο από αυτούς.

Υπόδειξη:

Θα χρησιμοποιείτε -μεταξύ άλλων- και 3 μεταβλητές για το άθροισμα, το πλήθος (μετρητής) και την αποθήκευση του μεγαλύτερου. Οι μεταβλητές αυτές θα αλλάζουν τιμές μέσα στον βρόχο της επανάληψης.

Παράδειγμα εκτέλεσης προγράμματος – με **κόκκινο** τα δεδομένα από το πληκτρολόγιο

```
DOSE ENAN PRAGMATIKO ARITHMO: 500
DOSE ENAN PRAGMATIKO ARITHMO: -100
DOSE ENAN PRAGMATIKO ARITHMO: 620.5
DOSE ENAN PRAGMATIKO ARITHMO: 300
```

```
PLHTHOS ARITHMON: 4
ATHROISMA: 1320.50
MEGALYTEROS ARITHMOS: 620.50
```

DIAF_MESOR.cpp.

Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει συνεχώς θετικούς ακέραιους και θα βρίσκει τη διαφορά του μέσου όρου των άρτιων από τον μέσο όρο των περιττών. Το πρόγραμμα θα τερματίζει όταν δίδεται από πληκτρολόγιο ένας αρνητικός αριθμός και θα εμφανίζει στην οθόνη τους 2 μέσους όρους και την διαφορά τους.

Υπόδειξη:

Θα χρησιμοποιήσετε -μεταξύ άλλων- και 3 μεταβλητές για να υπολογίσετε τα αθροίσματα (α) των άρτιων και (β) των περιττών αριθμών. Στο βρόγχο της επανάληψης θα πρέπει πρώτα να διαβάσετε κάθε αριθμό και ανάλογα αν είναι άρτιος ή περιττός θα αυξάνεται το αντίστοιχο άθροισμα. Ο τερματισμός της επανάληψης μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους. Δοκιμάστε να τερματίσετε την επανάληψη με την εντολή break.

Παράδειγμα εκτέλεσης προγράμματος – με **κόκκινο** τα δεδομένα από το πληκτρολόγιο

```
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 8
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 5
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 4
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 4
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 3
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 10
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: -1
```

```
MESOS OROS ARTION: 6.50
MESOS OROS PERITTON: 4.00
H DIAFORA TON DYO MESON ORON EINAI 2.50
```

ARTIOI.cpp.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει συνεχώς ακέραιους αριθμούς μέχρι να διαβάσει Ν θετικούς άρτιους. Τότε να σταματά και να εμφανίζει το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν και τον μικρότερο από αυτούς. Το Ν θα δίνεται από το πληκτρολόγιο.

Υπόδειξη:

Θα χρησιμοποιήσετε -μεταξύ άλλων- και 3 μεταβλητές. Μία για το πλήθος των αρτίων, μία για το πλήθος όλων των αριθμών (μετρητής) και μία για την αποθήκευση του μικρότερου. Οι μεταβλητές αυτές θα αλλάζουν τιμές μέσα στον βρόχο της επανάληψης.

Παράδειγμα εκτέλεσης προγράμματος – με **κόκκινο** τα δεδομένα από το πληκτρολόγιο

```
DOSE PLHTHOS ARTION: 3
```

```
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 8  
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: -5  
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 1  
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: -7  
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: -2  
DOSE ENAN AKERAIIO ARITHMO: 4
```

```
DIAVASTHKAN SYNOLIKA 6 ARITHMOI  
O MIKROTEROS AKERAIOS POU DOTHIKE HTAN -7
```

VATHMOLOGIA.cpp.

Να γραφτεί ένα πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει τις βαθμολογίες Ν φοιτητών σε Μ μαθήματα. Το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει στην οθόνη τον μέσο όρο βαθμολογίας κάθε φοιτητή και τον μέσο όρο όλων των βαθμολογιών (δοκιμάστε για 5 φοιτητές και 3 μαθήματα).

Υπόδειξη:

Θα χρησιμοποιήσετε 2 μεταβλητές αθροισμάτων. Μία για το άθροισμα των βαθμών κάθε φοιτητή (stud_sum) και μία για το άθροισμα όλων των βαθμών. Επίσης θα χρησιμοποιήσετε 2 βρόγχους. Ο ένας ένθετος στο άλλο. Ο 1^{ος} βρόγχος θα αφορά στους φοιτητές (1-N) και ο 2^{ος} σε μαθήματα. Για κάθε φοιτητή (1^{ος} βρόγχος) θα διαβάζετε Μ βαθμούς (2^{ος} βρόγχος) και για κάθε βαθμό που θα διαβάζετε θα αλλάζετε τα αθροίσματα (α) των βαθμών του φοιτητή (stud_sum) και το συνολικό άθροισμα των βαθμών (total_sum). Πριν τον ένθετο βρόχο θα μηδενίζετε κάθε φορά τη stud_sum. Μετά τον ένθετο βρόχο θα υπολογίσετε τον μέσο όρο βαθμολογίας κάθε φοιτητή. Όταν τερματιστούν και οι 2 βρόγχοι θα υπολογίζετε τον μέσο όρο όλων των βαθμολογιών με χρήση της total_sum (την οποία θα πρέπει να μηδενίζετε πριν ξεκινήσουν οι επαναλήψεις).

Παράδειγμα εισόδου δεδομένων προγράμματος – με **κόκκινο** τα δεδομένα από το πληκτρολόγιο

```
DOSE TO PLHTHOS TON FOITHTON: 5  
DOSE TO PLHTHOS TON MATHIMATON: 3
```

```
DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 1 STO MATHIMA 1: 5  
DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 1 STO MATHIMA 2: 6  
DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 1 STO MATHIMA 3: 8  
DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 2 STO MATHIMA 1: 7
```

```
. . . . .  
. . . . .
```

DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 5 STO MATHIMA 2: **6**

DOSE TO VATHMO TOY FOITHTH 5 STO MATHIMA 3: **7**

<ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ . . .>

Εναλλακτικός (καλύτερος;) τρόπος εισόδου δεδομένων

DOSE TO PLHTHOS TON FOITHTON: **5**

DOSE TO PLHTHOS TON MATHIMATON: **3**

FOITHTHS 1

- MATHIMA 1: **6**

- MATHIMA 2: **8**

- MATHIMA 3: **7**

FOITHTHS 2

- MATHIMA 1: **8**

.
.

FOITHTHS 5

- MATHIMA 1: **8**

- MATHIMA 2: **9**

- MATHIMA 3: **6**