

2η Σειρά Ασκήσεων

Άσκηση 2.

Το παρακάτω πρόγραμμα διαβάζει από το πληκτρολόγιο δύο ακεραίους αριθμούς, που εισάγει ο χρήστης σε μία γραμμή χωρισμένους με κενά διαστήματα, και τυπώνει το άθροισμα και τη διαφορά τους, χωρισμένα με ένα κενό διάστημα.

```
#include "pzhelp"

PROGRAM { // addsub
    // εμφάνιση αθροίσματος και διαφοράς δύο ακεραίων
    int m, n;

    m = READ_INT(); n = READ_INT();
    WRITELN(m+n, m-n);
}
```

Χρησιμοποιώντας το παραπάνω πρόγραμμα ως υπόδειγμα, γράψτε ένα πρόγραμμα που να κάνει πρόσθεση κλασμάτων. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να διαβάζει πρώτα τον αριθμητή και τον παρονομαστή του πρώτου κλάσματος, που θα δίνονται σε μία γραμμή χωρισμένοι με ένα κενό διάστημα. Στη συνέχεια θα πρέπει να διαβάζει τον αριθμητή και τον παρονομαστή του δεύτερου κλάσματος, που θα δίνονται στην επόμενη γραμμή και πάλι χωρισμένοι με ένα κενό διάστημα. Μετά την εισαγωγή των δεδομένων, θα πρέπει να υπολογίζει το άθροισμα των δύο κλασμάτων και να τυπώνει τον αριθμητή και τον παρονομαστή του αθροίσματος, σε μία γραμμή χωρισμένους με ένα κενό διάστημα.

Παράδειγμα εισόδου:

```
1 3           — το πρώτο κλάσμα είναι το 1/3
1 4           — το δεύτερο κλάσμα είναι το 1/4
```

Παράδειγμα εξόδου:

```
7 12          — το άθροισμά τους είναι το 7/12
```

Θεωρήστε ότι τα δύο κλάσματα που θα δίνονται θα είναι έγκυρα (δηλαδή ότι οι παρονομαστές τους δε θα είναι μηδενικοί). Δε χρειάζεται να απλοποιήσετε το άθροισμα ώστε να είναι ανάγωγο κλάσμα. Η απάντηση στο παραπάνω παράδειγμα θα μπορούσε επίσης να είναι 14/24, 21/36, κ.ο.κ.

Προετοιμάστε το πρόγραμμά σας στο σπίτι. Στην ώρα του εργαστηρίου, πληκτρολογήστε το και υποβάλετέ το στο grader.softlab.ntua.gr.

▶ Να υποβληθεί στο αυτόματο σύστημα υποβολής και ελέγχου μέχρι και την 11/10/2024

Άσκηση Η. Ποιές από τις ακόλουθες συμβολοσειρές είναι συντακτικά ορθές στη C++;

Αριθμητικές σταθερές

Ίσως χρειαστεί να συμβουλευτείτε τη σύνταξη της C++ για [ακέραιες](#) και [πραγματικές](#) σταθερές.

+238.67	3+5	.567	0.34	8.99	33,7
10E-4	1.5E+3	3,5	3E+5	1E00	0067
-0.05	I	E12	3 250	0089	0x1f4d

Αναγνωριστικά

George	doit	telos	E.M.P.	sin	2A	while
--------	------	-------	--------	-----	----	-------

Παραστάσεις

x+y+z	p && !(q r)	x==y	1
(x)	x-*5y	x+y*-5	x==!y
(x<=y) && (y<z)	x+(x+(x))	2E3+XE3	x**2

Εντολές

p=q && p;	x=y;
if (x<0) x=-x;	42=x;
do x=x-1; while (x!=0);	while (x>0) x=x-1; }

Άσκηση Θ. Μπορείτε να αποτιμήσετε τις ακόλουθες παραστάσεις;

$2*3-4*5=$	$15/4*4=$	$80/5/3=$	$2/3*2=$	$\text{sqrt}(3*3+11*5)=$
------------	-----------	-----------	----------	--------------------------

Άσκηση Ι. Εκτελέστε «με το χέρι» το ακόλουθο πρόγραμμα

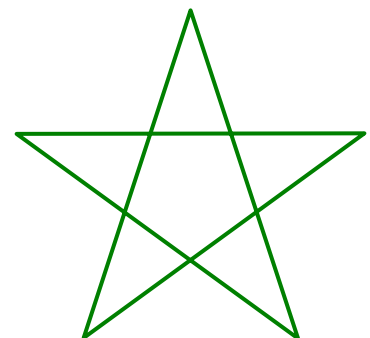
```
PROGRAM {  
  int m=0, n=0;  
  
  do {  
    m=m+5; if (m>=8) m=m-8;  
    n=n+7; if (n>=7) n=n-9;  
    WRITELN(m, n);  
  } while (m!=n);  
}
```

Άσκηση Κ. Ποιοι είναι οι τρεις επόμενοι αριθμοί στην παρακάτω ακολουθία και γιατί;

7, 17, 1117, 3117, 132117, 1113122117, 311311222117, ...

Άσκηση Λ. Πεντάλφα.

Το διπλανό σχήμα λέγεται πεντάλφα. Αποτελείται από έξι μη επικαλυπτόμενα σχήματα: τα πέντε είναι τρίγωνα και το ένα (στο κέντρο) είναι πεντάγωνο. Μπορείτε να τραβήξετε δύο ευθείες γραμμές ώστε στο σχήμα που θα προκύψει να υπάρχουν δέκα μη επικαλυπτόμενα τρίγωνα;



▶ Να παραδοθούν στον υπεύθυνο του εργαστηρίου σας την εβδομάδα 14/10/2024 – 18/10/2024