

## Школьный тур ВОШ. 5-8 классы. г. Челябинск.21.10.2016

### А. Сравнение столов

Ира и Дима решили выяснить, чей стол больше. Ирин и Димины столы имеют форму прямоугольников, при этом Ирин стол имеет размеры  $x$  на  $y$  метров, а

Димин —  $w$  на  $h$  метров.

Напишите программу, которая определит, чей стол больше: Ирин или Димин.

*Решение (Python3):*

```
a, b, c, d = map(int, input().split())

if a * b > c * d:
    print("I")
elif a * b < c * d:
    print("D")
else:
    print("E")
```

### В. Соревнование классов

В одном лицее постоянно проводятся соревнования по физической силе между классами одной параллели. Однако определение физической силы класса там очень странное — это суммарное число задач, решённых всеми школьниками этого класса на последней школьной олимпиаде. Школьники в этом лицее очень умные, а значит, каждый участник решил хотя бы одну задачу.

В школьном документе сохранились физические силы двух классов,  $A$  и  $B$ , а также количество задач на олимпиаде  $N$ . Директору, нашедшему документ, очень хочется узнать, могло ли быть в первом классе больше учеников, чем во втором.

Помогите директору определить, могло ли быть учеников в классе с физической силой  $A$  больше, чем учеников в классе с физической силой  $B$ .

*Решение (Python3):*

```
a = int(input())
b = int(input())
n = int(input())
c = 0
if b % n == 0:
    c = b / n
else:
    c = b / n + 1
if a > c:
    print('Yes')
else:
    print('No')
```

### С. Великолепная пятерка

Лёлику задали домашнее задание по программированию: Дано  $n$  натуральных чисел, необходимо вывести их в обратном порядке, при этом переставив все цифры в каждом из чисел в обратном порядке. Значение числа  $n$  ученики могут выбрать самостоятельно. Поскольку Лёлик в школе учится плохо, он просит вас о помощи. Лёлик очень хочет получить пятерку, поэтому решил, что  $n$  должно быть равно пяти.

*Решение (C++):*

```
#include<iostream>
```

```

#include<fstream>
#include<string>
#include<vector>
#include<math.h>
using namespace std;

int main()
{
int m[5];
int c;
for(int i = 0;i<5;++i){
    cin>>m[i];
}
for(int i = 4;i>-1;--i){
    while(m[i] % 10 == 0){
        m[i] =m[i] / 10;
    }

    while(m[i] != 0){
        c = m[i] % 10;
        m[i] = m[i] / 10;
        cout<<c;
    }
    cout<<" ";
}
}

```

*Решение (Python3):*

```
print(*map(lambda x: int(x[::-1]),input().split()[::-1]))
```

#### **D. Эстафета**

В сочи проходит эстафета олимпийского огня. Она состоит из  $N$  этапов, каждый длиной  $a_i$  километров ( $1 \leq i \leq N$ ). У организаторов есть большое количество факелов, каждый из которых может непрерывно гореть на протяжении  $P$  километров забега. Каждый факел используется только один раз. Перед каждым этапом участникам эстафеты выдаётся некоторое число факелов, достаточное, чтобы огонь удалось донести до конца этапа. В конце этапа все использованные (полностью или частично) факелы выбрасываются.

Напишите программу, которая по известной схеме эстафеты олимпийского огня, определяет минимальное необходимое суммарное число факелов для проведения эстафеты.

*Решение (Pascal):*

```

var n,m,i,a,k:longint;
begin
    readln(n,m);
    for i:= 1 to n do
        begin
            read(a);
            k:= k + a div m;
            if a mod m > 0 then k:= k + 1;
        end;
    writeln(k);
end.

```

### **Е. Домик**

Как-то раз архитекторы спроектировали странный двухэтажный дом для квеста. Каждый этаж дома представляет собой закольцованный коридор из чётного числа комнат. Над каждой из комнат первого этажа находится соответствующая комната второго этажа, причём они соединены лестницей. И переход из комнаты в соседнюю по этажу, и переход по лестнице занимают ровно одну минуту.

Чтобы пройти квест, нужно войти в первую комнату, которая находится на первом этаже, и пройти оттуда одним из кратчайших путей до выходной комнаты. Выходная комната — это максимально удаленная от входной комнаты комната второго этажа. Архитекторам интересно, сколько существует способов это сделать.

Не забывайте, что на лестнице, ведущей из входной комнаты на второй этаж, сидит злой домовый и не даёт вам пройти наверх.

### ***Решение (C++):***

```
#include <iostream>  
#include <cstdio>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {  
  int n;  
  cin >> n;  
  cout << n;  
  
  return 0;  
}
```