

**Олимпиадные задания по информатике
для школьных олимпиад
(2011 г.)
10 – 11 класс**

Задача 1. «Треугольник» (Максимальное количество – 10 баллов)

Даны вещественные положительные числа a , b , c – стороны треугольника. Определить, существует ли треугольник с заданными сторонами.

1. Входные данные

С клавиатуры вводятся значения переменных a , b , c целого типа.

2. Выходные данные

Выводим на экран монитора «YES» (без кавычек), если треугольник существует, и «NO» (без кавычек) в противном случае.

Задача 2. «Доминошки» (Максимальное количество – 15 баллов)

(IX Всероссийская неделя «Компьютерные технологии – школьникам России»)

Дан прямоугольник $N \times M$. Требуется узнать, можно ли его разбить на доминошки (фигуры домино размером 1×2 или 2×1).

1. Входные данные

С клавиатуры вводятся значения целых чисел N и M ($1 \leq N, M \leq 10000$)

2. Выходные данные

Выводим на экран монитора «YES» (без кавычек), если прямоугольник $N \times M$ можно разбить на доминошки, «NO» (без кавычек) в противном случае

Задача 3. «Маршрутное такси» (Максимальное количество – 20 баллов)

(I Всероссийская заочная олимпиада по информатике)

В час пик на остановку одновременно подъехали три маршрутных такси, следующие по одному маршруту, в которые тут же набились пассажиры. Водители обнаружили, что количество людей в разных маршрутках разное, и решили пересадить часть пассажиров так, чтобы в каждой маршрутке было поровну пассажиров. Требуется определить, какое наименьшее количество пассажиров придется при этом пересадить.

1. Входные данные

С клавиатуры вводятся значения переменных A , B и C целого типа ($1 \leq A, B, C \leq 100$) – количество пассажиров в первой, второй и третьей маршрутках соответственно.

2. Выходные данные

Вывести одно число — наименьшее количество пассажиров, которое требуется пересадить. Если это невозможно, вывести слово IMPOSSIBLE (заглавными буквами).

Задача 4. «Страницы книги» (Максимальное количество – 20 баллов)

В книге на одной странице помещается K строк. Таким образом, номер последней строки на первой странице будет K , номер последней строки на второй странице будет $2 \cdot K$ и т.д. Напишите программу, которая по номеру строки в тексте определяет номер страницы, на которой будет напечатана эта строка, и порядковый номер этой строки на странице.

1. Входные данные

С клавиатуры вводятся значения целых чисел K и N (K — количество строк, которое печатается на странице, и N — номер строки в книге, $1 \leq K \leq 100$, $1 \leq N \leq 1000$).

2. Выходные данные

Выводим два числа — номер страницы, на которой будет напечатана эта строка, и номер строки на странице

Выводим на экран монитора одно число — наименьшее количество пассажиров, которое требуется пересадить. Если это невозможно, выводим слово IMPOSSIBLE (заглавными буквами).

Задача 5. «Простые числа» (Максимальное количество – 35 баллов)

Написать программу для поиска всех простых чисел (до N)

1. Входные данные

С клавиатуры вводится натуральное число N ($1 < N \leq 1000$)

2. Выходные данные

- а) Вывести на экран монитора все простые числа, не превышающие N (25 баллов);
- б) Вывести количество простых чисел (10 баллов).

Общая сумма баллов – 100.

**Тесты к олимпиадным задачам
школьной олимпиады по информатике
10 – 11 класс**

Задача 1.

№ теста	Исходные данные	Выходные данные	Баллы
1.	5 7	7 5	2
2.	-3 5	5 -3	2
3.	10 -5	-5 10	2
4.	-9 -3	-3 -9	2
5.	2 2	2 2	2

Задача 2.

№ теста	Исходные данные	Выходные данные	Баллы
1.	5 7	NO	3
2.	3 3	NO	3
3.	10 5	YES	3
4.	2 2	YES	3
5.	48 64	YES	3

Задача 3.

№ теста	Исходные данные	Выходные данные	Баллы
1.	1 2 3	1	3
2.	99 100 100	IMPOSSIBLE	3
3.	22 30 38	8	3
4.	18 20 24	IMPOSSIBLE	3
5.	3 25 26	15	3

Задача 4.

№ теста	Исходные данные	Выходные данные	Баллы
1.	50 1	1 1	5
2.	20 60	3 20	5
3.	15 43	3 13	5
4.	30 30	1 30	5

Задача 5.

№ теста	Исходные данные	Выходные данные	Баллы
1.	10	2 3 5 7 4	5 3
2.	50	2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 15	10 3

3.	1000	2 ... 991 997 168	10 4
----	------	----------------------	---------

**Решения заданий школьной олимпиады по информатике
(2011 г.):**

end.

Задача 1.

```

program treugolnik;
  uses crt;
  var a,b,c : integer;
begin
  clrscr;
  writeln ('Введите через пробел
           каждую сторону');
  readln (a,b,c);
  if (a>=b+c) or (b>=a+c) or
    (c>=a+b) then writeln ('no') else
    writeln ('yes');
  readln;
end.
```

Задача 2.

```

program domino;
  uses crt;
  var n,m : integer;
begin
  clrscr;
  readln (n,m);
  if (n mod 2 =0) or (m mod 2=0)
then writeln ('yes') else writeln('no');
  readln;
end.
```

Задача 3.

```

program taxi;
  uses crt;
  var a,b,c,d : integer;
begin
  clrscr;
  readln (a,b,c);
  if (a+b+c) mod 3 <>0 then
    writeln ('IMPOSSIBLE')
  else
    begin
      d:=(a+b+c) div 3;
      d:=(abs(a-d)+abs(b-d)+abs(c-d)) div 2;
      writeln (d);
    end;
  readln;
```

Задача 4.

```

program kniga;
  uses crt;
  var k,n : integer;
begin
  clrscr;
  readln (k,n);
  if (n mod k =0) then
    writeln (n div k, ' ', k)
  else writeln(n div k +1, ' ', n mod k);
  readln;
end.
```

Задача 5.

```

program simple;
  uses crt;
  var a,f: array[1..1000] of integer;
      i,j,n,s: integer;
begin
  clrscr;
  s:=0;
  readln(n);
  for i:=1 to n do
    a[i]:=i;
  for i:=2 to n do
    if f[i]=0 then
      for j:=i+1 to n do
        if (a[j] mod a[i] = 0) then
          f[j]:=1;
  for i:=2 to n do
    if f[i]=0 then
      begin
        write (' ',a[i]);
        s:=s+1;
      end;
  readln;
  writeln(s);
  readln;
end.
```

