

## Домашнее задание 2

Курс: Программирование [Standard]  
Мягкий deadline: 7 октября 2018 23:59  
Жесткий deadline: 21 октября 2018 23:59

---

### Правила оформления кода

- ➔ <http://stanford.edu/class/archive/cs/cs106b/cs106b.1158/styleguide.shtml>

---

### Дополнительный материал

- ➔ Генератор случайных чисел в C++  
<http://cppstudio.com/post/339/>
- ➔ Пример создания репозитория в [github.com](https://github.com). Добавление файлов в репозиторий.  
<https://www.youtube.com/watch?v=JfpCicDUMKc>

---

### Оценка

8 - 10 —> 3 балла к рейтингу  
11 - 12 —> 4 балла к рейтингу  
13 - 15 —> 5 балла к рейтингу

---

### Кодекс чести (Honor code)

- ➔ В заголовке файла с решением я укажу (в комментариях) все источники помощи, включая книги, веб-страницы, друзей, преподавателей и т.д;
- ➔ Не буду использовать код других студентов для сдачи решений;
- ➔ Не буду пытаться маскировать код других студентов в своих решениях;
- ➔ Буду соблюдать правила оформления кода;
- ➔ Я согласен со всеми пунктами Кодекса Чести и обязуюсь следовать им;

[1][1 балл]. Даны два целых числа. Выведите значение наибольшего из них. Если числа равны, выведите любое из них.

---

[2][1 балл]. Даны два целых числа. Программа должна вывести единицу, если первое число больше второго, двойку, если второе больше первого, или ноль, если они равны.

---

[3][1 балл]. Даны три целых числа. Найдите наибольшее из них (программа должна вывести ровно одно целое число). Под наибольшим в этой задаче понимается число, которое не меньше, чем любое другое.

---

[4][1 балл]. Даны три целых числа. Определите, сколько среди них совпадающих. Программа должна вывести одно из чисел: 3 (если все совпадают), 2 (если два совпадает) или 0 (если все числа различны).

---

[5][1 балл]. Даны три натуральных числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Определите, существует ли треугольник с такими сторонами.  
Если треугольник существует, выведите строку YES, иначе выведите строку NO.  
Треугольник — это три точки, не лежащие на одной прямой.

**Формат входных данных:**

Вводятся три числа.

**Sample Input:**

3  
4  
5

**Sample Output:**

YES

---

[6][1 балл]. Пирожок в столовой стоит  $A$  рублей и  $B$  копеек. Определите, сколько рублей и копеек нужно заплатить за  $N$  пирожков.

**Формат входных данных:**

Программа получает на вход три числа:  $A$ ,  $B$ ,  $N$  - целые, положительные, не превышают 10000.

**Формат выходных данных:**

Программа должна вывести два числа через пробел: стоимость покупки в рублях и копейках.

**Sample Input:**

10  
15  
2

**Sample Output:**

20 30

---

[7][1 балл]. Длина Московской кольцевой автомобильной дороги — 109 километров. Байкер Вася стартует с нулевого километра МКАД и едет со скоростью  $V$  километров в час. На какой отметке он остановится через  $T$  часов?

**Формат входных данных:**

Программа получает на вход целые числа  $V$  и  $T$ . Если  $V > 0$ , то Вася движется в положительном направлении по МКАД, если же значение  $V < 0$ , то в отрицательном.  $0 \leq T \leq 1000$ ,  $-1000 \leq V \leq 1000$

**Формат выходных данных:**

Программа должна вывести целое число от 0 до 108 — номер отметки, на которой остановится Вася.

**Sample Input 1:**

60  
2

**Sample Output 1:**

11

**Sample Input 2:**

-1  
1

**Sample Output 2:**

108

---

[8][1 балл]. Дано четырехзначное число. Определите, является ли его десятичная запись симметричной. Если число симметричное, то выведите 1, иначе выведите любое другое целое число. Число может иметь меньше четырех знаков, тогда нужно считать, что его десятичная запись дополняется слева незначащими нулями.

**Sample Input 1:**

2002

**Sample Output 1:**

1

**Sample Input 2:**

2008

**Sample Output 2:**

37

---

[9][2 балла]. Шахматная ладья ходит по горизонтали или вертикали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ладья попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

**Формат входных данных:**

Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

**Формат выходных данных:**

Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом ладьи можно попасть во вторую или NO в противном случае.

**Sample Input:**

4  
4  
5  
5

**Sample Output:**

YES

---

[10][2 балла]. Улитка ползет по вертикальному шесту высотой  $H$  метров, поднимаясь за день на  $A$  метров, а за ночь спускаясь на  $B$  метров. На какой день улитка доползет до вершины шеста?

**Формат входных данных:**

Программа получает на вход целые неотрицательные числа  $H$ ,  $A$ ,  $B$ , причем  $H > B$ . Числа не превосходят 100.

**Формат выходных данных:**

Программа должна вывести одно натуральное число. Гарантируется, что  $A > B$ .

**Sample Input:**

10  
3  
2

**Sample Output:**

8

---

[11][2 балла]. Каковы на вашем компьютере минимальные и максимальные значения для следующих типов: `char`, `short`, `int`, `long`, `float`, `double`, `long double`, `unsigned`?

---

[12][1 балл]. Расставьте операции C++ в порядке убывания приоритета.

%  
+  
- (унарный минус)  
sizeof  
++