

Домашнее задание 3

Курс: Программирование [Standard]
Мягкий deadline: 16 октября 2018 23:59
Жесткий deadline: 30 октября 2018 23:59

Правила оформления кода

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

Дополнительный материал

➔ Циклы в C++
<https://metanit.com/cpp/tutorial/2.13.php>

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]. По данному целому числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N, в порядке возрастания.

Sample Input:

50

Sample Output:

1 4 9 16 25 36 49

[2][1 балл]. Дано целое число, не меньшее 2. Выведите его наименьший натуральный делитель, отличный от 1.

Sample Input:

15

Sample Output:

3

[3][1 балл]. По данному числу N распечатайте все целые степени двойки, не превосходящие N, в порядке возрастания.

Sample Input:

50

Sample Output:

1 2 4 8 16 32

[4][1 балл]. Дано натуральное число N. Выведите слово YES, если число N является точной степенью двойки, или слово NO в противном случае.

Sample Input 1:

1

Sample Output 1:

YES

Sample Input 2:

2

Sample Output 2:

YES

[5][1 балл]. Программа получает на вход последовательность целых неотрицательных чисел, каждое число записано в отдельной строке. Последовательность завершается числом 0, при считывании которого программа должна закончить свою работу и вывести количество членов последовательности (не считая завершающего числа 0).

Sample Input:

1
7
9
0

Sample Output:

3

[6][1 балл]. Определите сумму всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.

Sample Input:

3
6
8
0

Sample Output:

17

[7][1 балл]. Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите значение наибольшего элемента последовательности.

Sample Input:

1
7
9
0

Sample Output:

9

[8][1 балл]. Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите, какое количество элементов этой последовательности, равны ее наибольшему элементу.

Sample Input 1:

1
7
9
0

Sample Output 1:

1

Sample Input 2:

1
3
3
1
0

Sample Output 2:

2

[9][1 балл]. Шахматный король ходит по горизонтали, вертикали и диагонали, но только на 1 клетку. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли король 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 короля можно попасть во вторую или NO в противном случае.

Sample Input:

4
4
5
5

Sample Output:

YES

[10][1 балл]. Шахматный слон ходит по диагонали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли слон 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 короля можно попасть во вторую или NO в противном случае.

Sample Input:

4
4
5
5

Sample Output:

YES

[11][2 балла]. Дано три числа. Упорядочите их в порядке не убывания.

Sample Input:

1
2
1

Sample Output:

1 1 2

[12][2 балла]. Шахматный конь ходит буквой “Г” — на две клетки по вертикали в любом направлении и на одну клетку по горизонтали, или наоборот. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли конь 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 короля можно попасть во вторую или NO в противном случае.

Sample Input 1:

1
1
1
4

Sample Output 1:

NO

Sample Input 2:

1
1
8
8

Sample Output 2:

NO

[13][1 балл]. Дано положительное действительное число X . Выведите его дробную часть.

Формат входных данных:

Вводится положительное действительное число.

Формат выходных данных:

Выведите ответ на задачу.

Sample Input 1:

17.9

Sample Output 1:

0.9