

Задача А. ДВА ПРОГРАММИСТА И ОДНА ПРОГРАММИСТКА

Вася, Петя и Маша умеют писать программы на трёх языках программирования (C++, Python и Haskell). Известно, что каждый умеет программировать на двух языках, но кто на каких – неизвестно. На C++ программирует один из них, на Python – трое, на Haskell – двое. Недавно Маша научила Петю программировать на Haskell. Кто умеет программировать на C++? Укажите имя в именительном падеже.

Пример ответа: Маша.

Задача В. АВВА

Дана последовательность символов **АВВА**, которая изменяется по определённому алгоритму. За один шаг алгоритма к последовательности одна за одной применяются три операции:

1. Все символы **А** заменяются на **СС**;
2. Все символы **В** заменяются на **А**;
3. Все символы **С** заменяются на **В**.

Следовательно, за один шаг алгоритма последовательность из **АВВА** превращается в **ВВААВВ**.

К изначальной последовательности **АВВА** применили 12 шагов алгоритма. Сколько символов **А** будет в итоговой последовательности?

В ответе укажите целое число.

Задача С. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАДАЧ

В офис вызвали двух специалистов, которым необходимо подключить компьютерную технику. Для этого требуется выполнить ряд работ, длительность и порядок следования которых представлены в таблице.

Номер задачи	Задача	Длительность выполнения, мин	Номера предшествующих задач
1	Собрать сервер	40	Нет
2	Проложить сетевой кабель	90	Нет
3	Настроить маршрутизатор	30	Нет
4	Установить операционную систему	60	1
5	Настроить сеть на сервере	20	2, 3, 4
6	Установить программное обеспечение	70	4
7	Настроить сетевой принтер	30	5

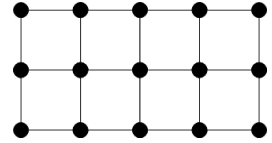
Работают два мастера. Каждый специалист может заниматься выполнением только одной задачи в каждый момент. Если мастер взялся за задачу, то он выполняет её от начала до конца без перерывов. За какое минимальное время можно выполнить все работы?

В ответе укажите целое число минут.

ВНИМАНИЕ! В этой задаче НЕ требуется умение программировать!

Задача D. СЕТКА

Сетка футбольных ворот имеет форму прямоугольника размером $n \times m$. Какое максимальное количество перемычек между узлами сети можно перерезать, чтобы она не развалилась на несколько частей?

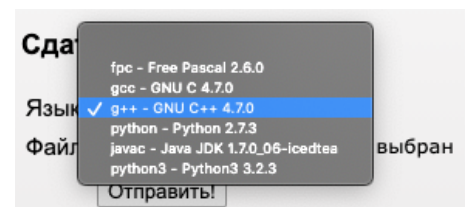


На рисунке изображен пример сетки, у которой $n = 3$, $m = 5$. Для этой сетки ответ 8.

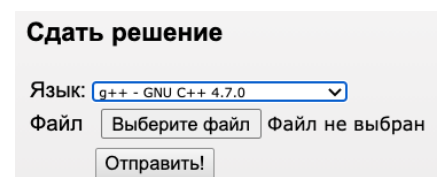
Составьте формулу, которая вычисляет по заданным числам n и m максимальное количество перемычек, которые можно перерезать.

1. В любом текстовом редакторе (например, Блокнот) создай файл. Можно даже использовать MS Word, но тогда необходимо будет сохранить файл как обычный текст (с расширением txt).
2. В созданном файле дословно и досимвольно (!) напиши текст программы и вставь в нужное место придуманную тобой формулу:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int count, m, n;
    cin >> n >> m;
    count = ТУТ ФОРМУЛА;
    cout << count;
}
```



3. Сохрани текстовый файл. Запомни, где он сохранился.
4. В системе omsk-olymp.ru выбери нужную задачу. Выбери язык C++ (как указано на рисунке).
5. Прикрепи сохранённый файл с текстом программы и нажми отправить. Система автоматически проверит твою программу. Если всё правильно, получишь баллы, если нет – ищи ошибку и отправь еще раз.



Под формулой понимается некоторое выражение, которое может содержать целые числа, переменные n и m , операции сложения (обозначается «+»), вычитания (обозначается «-»), умножения (обозначается «*») и круглые скобки для изменения порядка действий. В конце обязательно должен стоять знак «;».

Разрешается использовать другой язык программирования.

Задача Е. ВАСЯ И ДРУЗЬЯ

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

У Васи ровно N друзей. Он пишет на листе целое число M , затем каждый из друзей берет листок и либо добавляет единицу к написанному числу, либо отнимает единицу, после чего передаёт листок дальше. Может ли в результате получиться число K ?

Напишите программу, которая по заданным числам M , N , K даёт ответ.

Входные данные

В первой строке 3 целых числа через пробел: M – число, которое написал Вася, N – количество друзей, число K ($0 \leq M, N, K \leq 10^9$).

Выходные данные

На выходе должно быть «YES» в случае ответа «да» и «NO» в противном случае.

Примеры

Вход	ВЫХОД
10 3 9	YES
10 3 5	NO

Задача F. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Школьники Вася и Петя занимаются в кружке робототехники. На одном из занятий они собрали робота, который начал получать сигналы от неизвестной ранее Галактики и передавать их на почту Васе в виде последовательности нулей и единиц без пробелов. Школьники приступили к расшифровке сигнала. Петя предложил написать программу, которая находит самую длинную цепочку символов, среди которых каждые два соседних различны.

Помогите Пете написать программу, которая решает поставленную задачу.

Входные данные

В единственной строке записана последовательность нулей и единиц (без пробелов). Суммарное количество цифр от 1 до 100.

Выходные данные

Выведите одно число – максимальная длина цепочки символов с двумя различными соседями.

Примеры

ВХОД	ВЫХОД
11111	0
1001111	3

Комментарий:

Во втором примере первая единица не считается, так как у нее нет двух соседних.