

Задача А. Пароль

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Пароль называется *криптостойким*, если он включает в себя и строчные латинские буквы, и заглавные латинские буквы, и цифры, при этом его длина должна быть не менее 8 символов.

Требуется по данному паролю определить, является ли он криптостойким.

Формат входных данных

Вводится одна строка, состоящая только из латинских букв и цифр. Количество символов в строке не превышает 100.

Формат выходных данных

Выведите слово YES, если указанный пароль является криптостойким, и NO — в противном случае (заглавными латинскими буквами).

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1aA	NO
AaBbCc12	YES
AAAaaaAAA	NO

Задача В. Шаблон

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Шаблоном размера n назовем строку длины n , каждый из символов которой входит в множество $\{0, 1, ?\}$. Шаблоны преобразуются в строки из нулей и единиц по следующим правилам:

- символы 0 и 1 могут быть преобразованы только сами в себя;
- символ ? может быть преобразован либо в 0, либо в 1;

Заданы две непустые строки из нулей и единиц s_1 и s_2 одинаковой длины. Найдите шаблон с минимальным количеством вопросительных знаков, из которого могут быть получены обе эти строки.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит s_1 , вторая — s_2 . Размер входного файла не превышает 2 килобайта.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите ответ на задачу.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
010 010	010
101 000	?0?

Задача С. Сбор черники

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

В фермерском хозяйстве в Карелии выращивают чернику. Она растёт на круглой грядке, причём кусты высажены только по окружности. Таким образом, у каждого куста есть ровно два соседних. Всего на грядке растёт n кустов.

Эти кусты обладают разной урожайностью, поэтому ко времени сбора на них выросло различное число ягод — на i -ом кусте выросло a_i ягод.

В этом фермерском хозяйстве внедрена система автоматического сбора черники. Эта система состоит из управляющего модуля и нескольких собирающих модулей. Собирающий модуль за один заход, находясь непосредственно перед некоторым кустом собирает ягоды с этого куста и с двух соседних с ним.

Напишите программу для нахождения максимального числа ягод, которое может собрать за один заход собирающий модуль, находясь перед некоторым кустом заданной во входном файле грядки.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит целое число n ($3 \leq n \leq 1000$) кустов черники. Вторая строка содержит n целых положительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ — число ягод черники, растущее на соответствующем кусте. Все a_n не превосходят 1000.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите ответ на задачу.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
4 1 2 3 4	9
3 1 2 3	6

Замечание

В первом примере необходимо встать напротив третьего куста, а во втором можно встать напротив любого.

Задача D. Диплом

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Сергей скоро заканчивает обучение в институте. Уже написана пояснительная записка к выпускной квалификационной работе и оформлены все документы. Теперь Сергей задумался, не может ли он получить по результатам обучения диплом с отличием. В официальных документах он нашел следующее: «Студент получает диплом с отличием, если количество оценок «хорошо» не превышает 25% (в исключительных случаях допускается одна оценка «удовлетворительно»)». Более формально, студент получает диплом с отличием, если у него не более одной оценки «удовлетворительно», а количество оценок «хорошо» и «удовлетворительно» не превышает 25% от общего количества оценок.

Изучив свою зачетную книжку, Сергей составил список всех оценок, которые он получил за годы обучения в институте. Список получился достаточно большим — оценок оказалось n штук. Напишите программу, которая по этому списку определит, какой диплом получит Сергей в соответствии с указанным выше правилом.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит число n ($1 \leq n \leq 100000$). Вторая строка входного файла содержит n чисел — оценки Сергея. Числом «5» обозначается оценка «отлично», числом «4» — оценка «хорошо», числом «3» — оценка «удовлетворительно». Каждое число во второй строке равно либо 3, либо 4, либо 5.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите `Degree with honors`, если Сергей получает диплом с отличием, и `Ordinary degree` иначе.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
5 5 5 5 5 4	Degree with honors
4 3 3 4 5	Ordinary degree

Задача Е. Сколько совпадает чисел?

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Даны три целых числа. Определите, сколько среди них совпадающих.

Формат входных данных

На вход даются три целых числа не превосходящих 10^9 по абсолютной величине.

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно из чисел: 3 (если все совпадают), 2 (если два совпадает) или 0 (если все числа различны).

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
10 5 10	2

Задача F. Длина отрезка

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Напишите программу вычисляющую длину отрезка по координатам его концов.

Формат входных данных

На вход даны четыре действительных числа: x_1 , y_1 , x_2 , y_2 .

Формат выходных данных

Выведите единственно число — длину отрезка между точками (x_1, y_1) и (x_2, y_2) с точностью не менее 5 знаков после десятичной точки.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
0 0 1 1	1.41421

Задача G. Соседи одного знака

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Дан список чисел. Найдите в нем пару соседних элементов одного знака.

Формат входных данных

На вход дается последовательность ненулевых целых чисел, не превосходящих 10^9 по абсолютной величине. Количество чисел не превосходит 1000.

Формат выходных данных

Если в нем есть два соседних элемента одного знака, выведите эти числа через пробел. Если соседних элементов одного знака нет — не выводите ничего. Если таких пар соседей несколько — выведите первую пару.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
-1 2 3 -1 -2	2 3

Задача Н. Диофантово уравнение

Ограничение по времени:2 секунды

Ограничение по памяти:64 Мб

Подсчитайте количество таких целых чисел от 0 до 1000, которые являются корнями уравнения

$$\frac{ax^3 + bx^2 + cx + d}{x - e} = 0$$

Формат входных данных

На вход даются целые числа a, b, c, d, e , не превосходящие 30 000 по абсолютной величине.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — искомое количество.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1 -2 1 0 1	1
1 1 1 1 1	0

Задача I. Гипотеза Гольдбаха

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Гипотеза Гольдбаха (недоказанная до сих пор) утверждает, что любое четное число (кроме 2) можно представить в виде суммы двух простых чисел.

Формат входных данных

Дано натуральное четное число, большее 2 и не превосходящее 1 000 000.

Формат выходных данных

Выведите два простых числа, дающих в сумме данное.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
4	2 2