

Прикаспийская межрегиональная олимпиада школьников в

2025-2026 уч. г.

Второй тур

ИНФОРМАТИКА

10-11 КЛАСС

Задача А. Oh lord won't you buy me a mercedes benz

Имя входного файла: стандартный ввод

Имя выходного файла: стандартный вывод

Ограничение по времени: 1 секунда

Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Марк очень талантливый и известный футболист. Но кроме футбола Марк также любит эксклюзивные автомобили. Его мечта — легендарный Mercedes стоимостью N миллионов долларов. Как известно, в футболе зарплаты довольно высокие. Марк играет в ЛяЛиге, которая платит своим футболистам такую зарплату ежегодно (в миллионах долларов разумеется), сколько им исполняется лет на тот момент. Марк понимает, что его здоровье не бесконечно, а значит играть он сможет ровно K лет без перерыва. Зарплату он может начать получать в любой момент своей карьеры, но не ранее чем в возрасте 1 года. Марк хочет выяснить — в каком самом раннем возрасте он может начать играть (и соответственно завершить) игровую карьеру так, чтобы накопить на свою мечту и наслаждаться спортивной пенсией где-нибудь на лазурном берегу.

Формат входных данных

В единственной строке входных данных через пробел записаны два целых числа N, K ($1 \leq N, K \leq 10^{18}$) — стоимость автомобиля и продолжительность футбольной карьеры Марка.

Формат выходных данных

В качестве ответа выведите минимальный возраст, в котором Марк должен начать футбольную карьеру.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
24 3	7

Задача В. Постановка на учет

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

После завода Василия отправили в ГАИ ставить новую партию велосипедов на учет. Всего было произведено N велосипедов и каждому из них присвоили номер от 1 до N включительно. По правилам ГАИ длина номера у всех велосипедов должна быть минимально возможной и одинаковой, поэтому, если номер получается слишком коротким, то разрешается слева к нему дописать нужное количество незначащих нулей. Для каждого номера нужно закупить по отдельности цифры (к примеру, для номера 122333 нужно закупить одну цифру 1, две цифры 2 и три цифры 3). По заданному числу N помогите Василию определить в каком количестве нужно закупить каждого вида цифр.

Формат входных данных

В качестве входных данных выступает целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$) - количество велосипедов, которые нужно поставить на учет.

Формат выходных данных

В качестве выходных данных выведите через пробел 10 целых чисел, где каждое число соответствует количеству цифр 0, 1...9 для постановки на учет всей партии велосипедов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
16	10 9 2 2 2 2 2 1 1 1

Задача С. WASD

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

Квик играет в компьютерную игру - прохождение Лабиринта! Он управляет персонажем с помощью одной из четырех команд: вперед (W), назад (S), вправо (D) и влево (A). Все перемещения персонажа записываются в файл в виде одной строки. Квик застрял на самом сложном уровне и никак не может его пройти. Ему вообще кажется, что он ходит кругами! Помогите ему в этом разобраться - после каждого хода выведите YES и через пробел число - сколько раз он уже побывал в этой точке, если он в ней уже был, или NO в противном случае.

Формат входных данных

На вход программе подается строка, состоящая из букв W,A,S,D . Длина строки не превышает 10^5 символов.

Формат выходных данных

Для каждого действия выведите ответ был в этой точке персонаж Квика, или нет, а если был, то сколько раз.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
------------------	-------------------

WDDSAA	NO NO NO NO NO YES 1
--------	-------------------------------------

Замечание

В тестовом примере Квик вернулся в ту же точку, с которой начинал, а во всех остальных он побывал ровно 1 раз.

Задача D. Я оглянулся посмотреть не оглянулась ли она

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

Петя и Аня живут в одном районе, который состоит из N домов, идущих друг за другом. Высота i -го дома равна H_i .

Петя и Аня очень любят вечерами переглядываться друг с другом. Настолько, что Петя не готов жить в доме, из окон которого не виден дом Ани (то есть между ними не должно быть дома выше дома Ани). Известно, что Петя всегда живет левее Ани. Петя не знает, где поселится Аня. Поэтому Петя решил посчитать для каждого i -го дома в районе количество тех домов (находящихся справа), в которых может поселиться Аня, чтобы Петя был доволен.

Более формально. Для каждого $i = 1, 2, \dots, N$ посчитайте количество таких целых j ($i < j \leq N$), удовлетворяющих следующему условию: между i -ым домом и j -ым домом нет дома, высота которого больше высоты j -го дома.

Формат входных данных

В первой строке дано целое число $2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$ - количество домов.

Во второй строке даны N целых чисел H_i ($1 \leq H_i \leq N$, $H_i \neq H_j$ $i \neq j$) - высота домов. **Формат выходных данных**

Для каждого $i = 1, 2, \dots, N$ выведите целое число, удовлетворяющее условию задачи.

За решения, правильно работающие для $N \leq 10^3$, можно получить не более 50 баллов. За решения, правильно работающие для любого N , начисляется 100 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 1 4 3 5	3 2 2 1 0
4 1 2 3 4	3 2 1 0
10 1 9 6 5 2 7 10 4 8 3	2 3 3 3 2 1 2 1 1 0

Замечание

Примечание к первому примеру: При $i=1$ целые числа j , удовлетворяющие условию, равны 2, 3 и 5: их всего три. (Между зданиями 1 и 4 есть здание выше здания 4, поэтому $j=4$ не удовлетворяет условию) Таким образом, первое число в выходных данных равно

Задача Е. Рыбов продаете?

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

В чем секрет бодрости кота Бориса? - Правильно! Он живет на Волге и очень любит смотреть на рыбов, которые продаются на базаре. К сожалению, не все рыбы одинаково радуют Бориса - от одних он в восторге, а другие вгоняют его в депрессию. Пообщавшись с продавцами, кот составил календарь - зная, в какие дни каких рыбов будут показывать, он рассчитал какое у него настроение будет в каждый из дней. После каждого посещения базара котик будет в эйфории или в депрессии какое-то время и сможет снова вернуться только в тот день, у которого разница по датам с последним днем посещения составит хотя бы K . Помогите выяснить какая максимальная сумма настроения будет у Бориса за указанный период?

P.S. - Борис в любом случае должен посетить базар хотя бы 1 раз, даже если никакой визит не поднимет ему настроение.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны два целых числа N ($2 \leq N \leq 10^5$) и K ($0 < K < N$) - количество дней в календаре Бориса и минимальная разница между датами посещения базара.

Во второй строке через пробел записаны N целых чисел h ($-10^9 \leq h \leq 10^9$) - настроение после посещения базара в каждый из дней.

Формат выходных данных

В качестве ответа выведите одно число - максимальную сумму настроения кота Бориса.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
10 3 -1 5 10 4 0 -12 8 20 6 17	35

Замечание

В задаче каждый тест оценивается отдельно.

За решения, правильно работающие при $K = 1$, можно получить не больше 10 баллов.

За решения, правильно работающие при $K = N - 1$, можно получить не больше 10 баллов.

За решения, правильно работающие при $N \leq 10$ и произвольного K , можно получить не больше 15 баллов.

За решения, правильно работающие при $N \leq 1000$ и произвольного K , можно получить не больше 25 баллов.

За решения, правильно работающие для любых N и K , начисляется 100 баллов.

Задача F. Участок в лесу

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

Лесничий Иван Петрович захотел построить в лесу оранжерею для выращивания редких экзотических растений! Оранжерея должна иметь прямоугольную форму и для нее нужно выделить участок. Иван Петрович очень бережно относится к природе и не хочет срубить ни одно дерево даже ради такого важного проекта. Чего не скажешь про обитателей соседних поселений, которые периодически срубают их для своих нужд. Также в лесу бывают ураганы и пожары, которые тоже могут создавать свободные пространства. Лесничий поднял над лесом экологический дрон и составил карту поваленных деревьев. Карта получилась довольно точной — одна клетка соответствует участку 1×1 метр. На ней нулями отмечены чистые участки леса, а

единицами — деревья. Помогите Ивану Петровичу выбрать максимальный по площади участок для своего гранд-проекта.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны два числа N, M ($1 \leq N, M \leq 5000$) — длина и ширина леса в метрах.

В следующих N строках записано по M чисел, каждое из которых может быть только 0 или 1 — обозначение свободный этот участок леса или нет.

Формат выходных данных

Выведите ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 5 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1	6