

Задача А. Пополам

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

Вам дана строка S длины 4, состоящая из заглавных букв латинского алфавита.

Определите, правда ли, что S состоит из двух различных букв, каждая из которых встречается дважды.

Вам нужно ответить на T независимых наборов входных данных.

Формат входных данных

Первая строка теста содержит одно целое число T ($1 \leq T \leq 100$) — количество наборов входных данных. Затем следуют T наборов входных данных.

В первой строке набора входных данных вводится строка S ($|S| = 4$).

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных выведите ответ на него — «Yes», если S состоит из двух букв, каждая из которых встречается дважды, и «No» иначе.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 4 | Yes |
| ABBA | Yes |
| GOGO | No |
| FIRE | No |
| WAPP | |

Задача В. Вокруг да около

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

Вдоль круглого пруда с периметром K расположены N деревень.

i -я деревня находится в A_i метрах от самой северной точки пруда по часовой стрелке.

Вы хотите посетить все N деревень в каком-то порядке. Вы можете начать и закончить свое путешествие в любой деревне, при этом вы можете передвигаться только вдоль границы пруда.

Найдите минимальное расстояние, которое вам придется преодолеть, чтобы посетить все N деревень.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два числа K и N ($2 \leq K \leq 10^6, 2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$) — периметр пруда и количество деревень соответственно.

В следующей строке вводятся N чисел A_i ($0 \leq A_i < K$) — расстояния от самой северной точки пруда до деревень.

Гарантируется, что $A_1 < A_2 < \dots < A_N$.

Формат выходных данных

Выведите одно число - минимальное расстояние, которое необходимо пройти, чтобы посетить все N деревень.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 20 3 5 10 15 | 10 |
| 20 3 0 5 15 | 10 |

Замечание

В первом примере можно начать путешествие в деревне 1, затем посетить деревню 2, а затем деревню 3. Суммарная длина такого путешествия будет равна 10.

Во втором примере можно начать путешествие в деревне 3, затем посетить деревню 1, а затем деревню 2. Суммарная длина такого путешествия будет равна 10.

Задача С. Больше бревен!

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

У вас есть N бревен, длина i -го бревна равна A_i .

Вы можете выполнить следующую операцию не более K раз:

- Выбрать одно из N бревен и разрезать его. Когда вы разрезаете бревно длины L на расстоянии t ($0 < t < L$, t может быть нецелым) от его конца, оно превращается в два бревна длины t и $L - t$ соответственно.

Найдите минимальную длину самого длинного из бревен после того, как вы сделаете не более K операций. Выведите это число с округлением до ближайшего целого вверх.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два числа — N и K ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5, 0 \leq K \leq 10^9$) — количество бревен и разрезов соответственно.

Во второй строке вводятся N чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 10^9$) — длины бревен.

Формат выходных данных

Выведите одно число - минимальную длину самого длинного бревна после разрезов, округленную вверх.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 2 3 7 9 | 4 |
| 3 0 3 4 5 | 5 |

Задача D. Круговое путешествие

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

В одном государстве существует N городов, связанных двухсторонними дорогами. Изначально для каждой пары городов существовала дорога, соединяющая их напрямую. Однако потом вышел указ, по которому M дорог были разрушены. Были разрушены дороги между городами U_1 и V_1 , U_2 и V_2 , и так далее.

Вам стало интересно, сколько существует способов совершить круговое путешествие длины K из города 1: начать путь в городе 1, проехать ровно по K дорогам и вернуться в город 1.

Более формально, круговым путешествием длины K из города 1 называется такая последовательность городов $A_1, A_2, \dots, A_K, A_{K+1}$, что города A_i и A_{i+1} ($1 \leq i \leq K$) соединены дорогой и $A_1 = A_{K+1} = 1$. Вам нужно найти количество различных круговых путешествий длины K . Два путешествия A и B длины K считаются различными, если найдется такое j , что $1 \leq j \leq K + 1$ и $A_j \neq B_j$.

Так как это количество может быть большим, выведите его по модулю 998244353.

Формат входных данных

В первой строке вводятся три числа N , M , K ($2 \leq N, K \leq 5000, 0 \leq M \leq \min(\frac{N*(N-1)}{2}, 5000)$).

В следующих M строках вводятся по два числа U и V ($1 \leq U < V \leq N$) — описания удаленных дорог.

Формат выходных данных

Выведите одно число - ответ на задачу по модулю 998244353.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------------------|-------------------|
| 3 1 4 2 3 | 4 |
| 3 3 3 1 2 1 3 2 3 | 0 |
| 5 3 100 1 2 4 5 2 3 | 428417047 |

Замечание

В первом примере существуют 4 различных путешествия:

1. (1, 2, 1, 2, 1)
2. (1, 2, 1, 3, 1)
3. (1, 3, 1, 2, 1)
4. (1, 3, 1, 3, 1)

Задача Е. Подсчет последовательностей

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

Вам даны два натуральных числа N и M .

Найдите количество последовательностей целых чисел A длины N , таких что:

- $0 \leq A_i$ ($i = 1, 2, 3, \dots, N$)
- $\sum_{i=1}^N A_i = M$
- $A_1 \oplus A_2 \oplus \dots \oplus A_N = 0$ (\oplus обозначает хог - исключающее или).

Так как ответ может быть большим, выведите его по модулю 998244353.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два числа N и M ($1 \leq N, M \leq 5000$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — количество таких последовательностей A по модулю 998244353.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 2 2 | 1 |
| 5 4 | 15 |
| 5 20 | 475 |