

Арифметическое упражнение

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Олег и Даша участвовали в командной олимпиаде, но, к сожалению, у них не получилось решить ни одной задачи. Олег сразу понял, что их команда недостаточно тренируется. Тогда их общий друг подсказал им интересное упражнение. Упражнение было совсем не трудным, для решения необходимо было знать лишь правила сложения и вычитания целых чисел.

Вам дается массив a длины n , в котором изначально все значения равны нулю. Также вам передано m чисел x_1, x_2, \dots, x_m . Далее вы последовательно для каждого i от 1 до m выбираете некоторый индекс j_i и делаете изменение $a_{j_i} = x_i - a_{j_i}$.

Помогите Олегу с Дашей узнать, какую максимальную сумму элементов массива a можно получить после всех изменений, если делать выбор оптимально.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. Первая строка содержит единственное целое число t ($1 \leq t \leq 10\,000$) — количество наборов входных данных. Далее следует описание наборов входных данных.

Первая строка каждого набора входных данных содержит два целых числа n и m ($1 \leq n, m \leq 300\,000$) — длину массива a и количество значений x_i соответственно.

Вторая строка каждого набора входных данных содержит m целых чисел x_1, x_2, \dots, x_m ($-10^9 \leq x_i \leq 10^9$) — описание значений.

Обозначим за N сумму n по всем наборам входных данных, а за M сумму m по всем наборам входных данных.

Гарантируется, что N и M не превосходят 300 000.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных в отдельной строке выведите единственное число — максимальную сумму массива a , которую можно получить.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---------------------------------------|-------------------|
| 4 | 2 |
| 1 4 | 18 |
| 1 2 3 4 | 1085 |
| 2 7 | 17 |
| 10 3 7 1 4 6 3 | |
| 4 10 | |
| 103 354 1 227 179 189 142 201 165 140 | |
| 5 3 | |
| -10 11 -4 | |

Замечание

В первом наборе входных данных все операции применяются к первому элементу массива a , он последовательно равен $1 - 0 = 1$, $2 - 1 = 1$, $3 - 1 = 2$, $4 - 2 = 2$, поэтому ответ равен 2.

Во втором наборе входных данных можно выполнить следующую последовательность изменений:

1. Применим изменение к первому элементу $a_1 = 10 - a_1 = 10 - 0 = 10$, $a = [10, 0]$.
2. Применим изменение к первому элементу $a_1 = 3 - a_1 = 3 - 10 = -7$, $a = [-7, 0]$.
3. Применим изменение к первому элементу $a_1 = 7 - a_1 = 7 - (-7) = 14$, $a = [14, 0]$.

4. Применим изменение к первому элементу $a_1 = 1 - a_1 = 1 - 14 = -13$, $a = [-13, 0]$.
5. Применим изменение ко второму элементу $a_2 = 4 - a_2 = 4 - 0 = 4$, $a = [-13, 4]$.
6. Применим изменение к первому элементу $a_1 = 6 - a_1 = 6 - (-13) = 19$, $a = [19, 4]$.
7. Применим изменение ко второму элементу $a_2 = 3 - a_2 = 3 - 4 = -1$, $a = [19, -1]$.

В конце имеем $a = [19, -1]$, поэтому итоговая сумма равна 18.

Можно показать, что добиться лучшего ответа нельзя.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из десяти групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, что прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования. Итоговый балл за каждую группу равняется максимальному баллу, полученному за эту группу тестов по всем отправленным посылкам.

| Группа | Баллы | Доп. ограничения | | | Необх. группы | Комментарий |
|--------|-------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|--|
| | | n, N | m, M | x_i | | |
| 0 | 0 | — | — | — | — | Тесты из условия |
| 1 | 4 | — | — | $0 \leq x_i$ | — | Все x_i равны |
| 2 | 8 | $n = 2$ | $M \leq 30$ $m \leq 18$ | — | — | |
| 3 | 11 | $n = 2$ | $M \leq 50$ | $-10 \leq x_i \leq 10$ | — | |
| 4 | 9 | $n = 2$ | $M \leq 400$ | $-400 \leq x_i \leq 400$ | 3 | |
| 5 | 8 | $N \leq 30$ $n \leq 18$ | $M \leq 30$ $m \leq 18$ | — | 0 | |
| 6 | 10 | $N \leq 2000$ | $M \leq 2000$ | $0 \leq x_i$ | — | |
| 7 | 12 | $N \leq 2000$ | $M \leq 2000$ | — | 0, 2 – 6 | |
| 8 | 10 | — | — | $0 \leq x_i$ | 1 | Среди x_i не более двух различных значений |
| 9 | 17 | — | — | $0 \leq x_i$ | 1, 6, 8 | |
| 10 | 11 | — | — | — | 0 – 9 | Offline-проверка. |