

Задача А. Макс и длительность рабочего дня

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

Рабочий день Макса имеет достаточно простую структуру. Сначала Макс A часов пишет код, потом M минут идёт его обеденный перерыв, а затем Макс B часов проводит совещания.

Помогите Максиму определить, сколько минут длится весь его рабочий день. Учтите, что обеденный перерыв включается в длительность рабочего дня.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число A ($1 \leq A \leq 5$) — количество часов, в течение которых Макс пишет код.

Вторая строка содержит целое число M ($0 \leq M \leq 59$) — количество минут, в течение которых идёт обеденный перерыв.

Третья строка содержит целое число B ($1 \leq B \leq 5$) — количество часов, в течение которых Макс проводит совещания.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — длительность рабочего дня Макса в минутах.

Система оценки

В этой задаче 15 тестов, не считая примеров из условия. Каждый тест будет оцениваться независимо.

Решения, правильно работающие при $M = 0$, будут оцениваться в 20 баллов.

Общее количество баллов за задачу — 100.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 0 5	480
4 37 2	397

Задача В. Макс и вахта

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

Макс решил попробовать себя в профессии инженера-нефтяника. Кроме хорошей зарплаты, его контракт имеет ещё одну особенность — работать нужно будет вахтовым методом.

График на вахте состоит из чередующихся периодов труда и отдыха, каждый из которых длится D дней. Макс пока не знает, на какой именно из дней выпадет начало его контракта — это может быть любой день любого из периодов.

Контракт Макса длится N дней (в него включаются как рабочие дни, так и дни отдыха).

Помогите Максy определить, какое минимальное и максимальное количество рабочих дней у него может быть.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число D ($1 \leq D \leq 10^9$) — количество дней, составляющих один период.

Вторая строка содержит целое число N ($2 \cdot D \leq N \leq 2 \cdot 10^9$) — количество дней, в течение которых длится контракт Макса.

Формат выходных данных

В первой строке выведите одно целое число — минимальное количество дней, в течение которых Макс может работать.

Во второй строке выведите одно целое число — максимальное количество дней, в течение которых Макс может работать.

Система оценки

В этой задаче 28 тестов, не считая примеров из условия. Каждый тест будет оцениваться независимо.

Решения, правильно работающие при N , делящемся нацело на $2 \cdot D$, будут оцениваться в 36 баллов.

Общее количество баллов за задачу — 100.

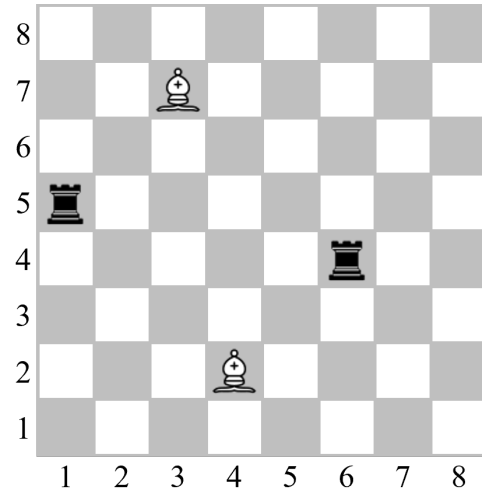
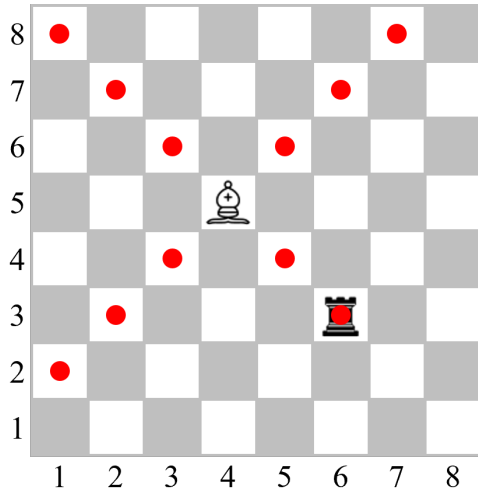
Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7	7
14	7
4	8
18	10

Задача С. Макс и слон

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

Макс придумал шахматную задачу, главную роль в которой играет слон. Слон — это фигура, которая атакует все поля доски, находящиеся с ним на одной диагонали, но не может атаковать сквозь другие фигуры. На рисунке слева показан пример возможных ходов слона.



Макс использует шахматную доску размером $N \times N$ клеток. Строки доски нумеруются от 1 до N снизу вверх, столбцы — от 1 до N слева направо.

В двух различных клетках находятся чёрные ладьи. Макс хочет поставить на доску белого слона так, чтобы он мог атаковать сразу обе ладьи. На рисунке справа показано расположение ладей в первом примере, а также возможные позиции слона.

Помогите Максиму определить, в какую клетку следует поставить слона.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число N ($3 \leq N \leq 10^9$) — размер шахматной доски.

Вторая строка содержит целое число R_1 ($1 \leq R_1 \leq N$) — номер строки, в которой расположена первая ладья.

Третья строка содержит целое число C_1 ($1 \leq C_1 \leq N$) — номер столбца, в котором расположена первая ладья.

Четвёртая строка содержит целое число R_2 ($1 \leq R_2 \leq N$) — номер строки, в которой расположена вторая ладья.

Пятая строка содержит целое число C_2 ($1 \leq C_2 \leq N$) — номер столбца, в котором расположена вторая ладья.

Лады расположены в разных клетках.

Формат выходных данных

Выведите два целых числа — номера строки и столбца клетки, в которую можно поставить слона, чтобы он атаковал обе ладьи. Если есть несколько подходящих ответов, выведите любой из них.

Гарантируется, что ответ существует.

Система оценки

В этой задаче 31 тест, не считая примеров из условия.

Решения, правильно работающие при $N \leq 100$, будут оцениваться в 48 баллов.

Общее количество баллов за задачу — 100.

Примеры

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

Замечание

Варианты решения первого примера приведены на рисунке.

Во втором примере слона нужно поставить на диагональ, на которой расположены обе ладьи, на любую из позиций между ними.

Задача D. Макс и боулинг

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1.8 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Макс любит играть в боулинг! Но, как и в случае с многими другими играми, он использует необычные правила.

Перед началом игры в ряд выставляют N кеглей. За сбивание i -й кегли начисляется P_i очков.

Макс сделает ровно два броска, причём он точно знает, что первым броском удастся сбить ровно X кеглей, стоящих подряд, а вторым — ровно Y кеглей, стоящих подряд (между бросками кегли не сдвигаются).

Макс задумался, какое наибольшее количество очков он может получить, если будет сбивать кегли оптимальным образом. Помогите ему найти ответ на этот вопрос.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число N ($2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$) — количество кеглей в ряду.

Вторая строка содержит целые числа X и Y ($1 \leq X, Y; X + Y \leq N$) — количество кеглей, которые Макс сбивает первым и вторым броском соответственно.

Третья строка содержит N целых чисел P_i ($1 \leq P_i \leq 10^9$) — количество очков, начисляемых за сбивание каждой из кеглей.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — максимальное количество очков, которое сможет получить Макс после двух бросков.

Обратите внимание, что значение ответа может быть велико и не поместиться в 32-битные целочисленные типы. Используйте тип `Int64` в Pascal, `long long` в C++, `long` в Java и `C#`.

Система оценки

В этой задаче 31 тест, не считая примеров из условия.

Решения, правильно работающие при $N \leq 200$, будут оцениваться в 16 баллов.

Решения, правильно работающие при $N \leq 2000$, будут оцениваться в 40 баллов.

Общее количество баллов за задачу — 100.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 2 1 1 2 3 4 5 6 7	18
8 4 2 19 3 7 8 4 6 9 7	53

Задача Е. Макс и команда

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Приближается важное соревнование по управлению роботами, и Макса попросили сформировать предложения по составу университетской команды.

В университете учатся N программистов, причём мастерство i -го из них оценивается числом P_i . Также в университете учатся N робототехников, причём мастерство j -го из них оценивается числом R_j .

Команда должна состоять из двух человек, один из которых — программист, а второй — робототехник. Общее мастерство команды при этом оценивается как произведение мастерства программиста и мастерства робототехника.

Макса попросили предложить K вариантов того, из каких студентов составить команду, и упорядочить эти варианты по невозрастанию общего мастерства команды. Один и тот же студент может включаться в несколько вариантов команд, если эти команды различны.

Макс задумался, какое общее мастерство будет у последней команды в его списке. Помогите ему найти ответ на этот вопрос.

Формат входных данных

Первая строка содержит целые числа N и K ($1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq K \leq N^2$) — соответственно количество студентов каждого направления и количество команд в списке Макса.

Вторая строка содержит N целых чисел P_i ($1 \leq P_i \leq 10^9$) — уровни мастерства программистов.

Третья строка содержит N целых чисел R_j ($1 \leq R_j \leq 10^9$) — уровни мастерства робототехников.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — уровень общего мастерства последней из команд в списке Макса.

Обратите внимание, что число K , а также значение ответа могут быть велики и не поместиться в 32-битные целочисленные типы. Используйте тип `Int64` в Pascal, `long long` в C++, `long` в Java и C#.

Система оценки

В этой задаче 30 тестов, не считая примеров из условия.

Решения, правильно работающие при $N \leq 1000$, будут оцениваться в 12 баллов.

Решения, также правильно работающие при $K \leq 100$, $1 \leq N \leq 10^5$, будут оцениваться в 36 баллов.

Общее количество баллов за задачу — 100.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 3 2 7 2 4 4	8
4 4 1 2 4 3 5 5 1 1	15

Замечание

В первом примере список Макса может включать сборные с общим мастерством $7 \cdot 4 = 28$, $7 \cdot 4 = 28$, $7 \cdot 2 = 14$, $3 \cdot 4 = 12$, $3 \cdot 4 = 12$ и $2 \cdot 4 = 8$.

Задача F. Макс и сбалансированные числа

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

Макс называет сбалансированными положительные целые числа, у которых количество чётных цифр равно количеству нечётных цифр. Например, числа 10, 6271 и 945227 являются сбалансированными, а числа 303, 1475 и 241200 — нет.

Макс хочет узнать, сколько сбалансированных чисел содержится в отрезке от L до R включительно. Помогите ему найти ответ на этот вопрос.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число L ($1 \leq L \leq 10^{18}$) — левую границу отрезка, в котором Макс ищет сбалансированные числа.

Вторая строка содержит целое число R ($L \leq R \leq 10^{18}$) — правую границу отрезка, в котором Макс ищет сбалансированные числа.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество сбалансированных чисел в интересующем отрезке.

Обратите внимание, что числа L и R , а также значение ответа могут быть велики и не поместиться в 32-битные целочисленные типы. Используйте тип `Int64` в Pascal, `long long` в C++, `long` в Java и C#.

Система оценки

В этой задаче 39 тестов, не считая тестов из условия. Каждый тест будет оцениваться независимо.

Решения, правильно работающие при $R \leq 10^4$, будут оцениваться в 12 баллов.

Решения, также правильно работающие при $L = 10^X$, $R = 10^Y - 1$, $0 \leq X < Y \leq 18$, будут оцениваться в 32 балла.

Общее количество баллов за задачу — 100.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 25	8
10 1500	246