

CHSTAMP: Chef and collection of stamps

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Женя любит математику, в особенности [арифметические последовательности](#). Однажды его попросили решить сложную задачу.

Дана последовательность чисел A_1, A_2, \dots, A_N – арифметическая прогрессия A , необходимо вычислить сумму всех $F(A_i)$, где $L \leq i \leq R$.

$F(X)$ вычисляется следующим образом:

Если $X < 10$, то $F(X) = X$, иначе $F(X) = F(\text{сумма цифр числа } X)$.

Например: $F(1378) = F(1+3+7+8) = F(19) = F(1+9) = F(10) = F(1+0) = F(1) = 1$

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число T – количество тестов.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая (и единственная) строка каждого теста содержит четверку разделенных пробелами целых чисел: A_1 – первый элемент арифметической прогрессии A , D – разность арифметической прогрессии A , L и R – в соответствии условию задачи.

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число – сумму всех $F(A_i)$, где $L \leq i \leq R$.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $1 \leq A_1 \leq 10^9$
- $0 \leq D \leq 10^9$
- $1 \leq R \leq 10^{18}$
- $1 \leq L \leq R$
- Подзадача 1 (15 баллов): $1 \leq D \leq 100$, $1 \leq A_1 \leq 10^9$, $1 \leq R \leq 100$
- Подзадача 2 (25 баллов): $1 \leq D \leq 10^9$, $1 \leq A_1 \leq 10^9$, $1 \leq R \leq 10^6$
- Подзадача 3 (60 баллов): ограничения из условия

Примеры тестов:

Входные данные:

```
2
1 1 1 3
14 7 2 4
```

Выходные данные:

```
6
12
```

Пояснения:

Тест 1: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$

$$A_1 = 1$$

$$A_2 = 2$$

$$A_3 = 3$$

$$F(A_1) = 1$$

$$F(A_2) = 2$$

$$F(A_3) = 3$$

$$1+2+3=6$$

Тест 2: $A = \{14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, \dots\}$

$$A_2 = 21$$

$$A_3 = 28$$

$$A_4 = 35$$

$$F(A_2) = 3$$

$$F(A_3) = 1$$

$$F(A_4) = 8$$

$$3+1+8=12$$