

3. Путешествие

✓ Полное решение

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Монокарп решил отправиться в длинное пешее путешествие.

Он решил, что в первый день пройдет a километров, во второй день пройдет b километров, в третий день пройдет c километров, в четвертый день, как и в первый, пройдет a километров, в пятый день, как и во второй, пройдет b километров, в шестой день, как и в третий, пройдет c километров, и так далее.

Монокарп завершит свое путешествие в тот день, когда он суммарно преодолеет хотя бы n километров. Перед вами стоит определить номер дня, в который Монокарп завершит свое путешествие.

Формат ввода

В первой строке задано одно целое число t ($1 \leq t \leq 10^4$) — количество наборов входных данных.

Каждый набор входных данных состоит из одной строки, в которой задано четыре целых числа (n, a, b, c) ($1 \leq n \leq 10^9$; $1 \leq a, b, c \leq 10^6$).

Формат вывода

Для каждого набора входных данных выведите одно целое число — номер дня, в который Монокарп суммарно преодолеет хотя бы n километров и завершит свое путешествие.

Пример

Ввод	Вывод
4	5
12 1 5 3	1
6 6 7 4	6
16 3 4 1	1000000000
1000000000 1 1 1	

Примечания

Воспользуйтесь методом бинарного поиска по ответу. Проверку, сможет ли Монокарп за x дней преодолеть нужный путь, оформить в виде функции `check`. Функция должна возвращать логическое значение: `true`, если сможет; `false` - если не сможет. Разрешается использовать только локальные переменные в функции.

В первом примере за первые четыре дня Монокарп преодолеет $1 + 5 + 3 + 1 = 10$ километров. В пятый день Монокарп преодолеет еще 5 километров, то есть суммарно за пять дней он преодолеет $10 + 5 = 15$ километров. Так как $n = 12$, Монокарп завершит свое путешествие в пятый день.

Во втором примере Монокарп за первый день преодолеет 6 километров. Так как $n = 6$, Монокарп завершит свое путешествие в первый же день.

В третьем примере Монокарп за первые шесть дней преодолеет $3 + 4 + 1 + 3 + 4 + 1 = 16$ километров. Так как $n = 16$, Монокарп завершит свое путешествие в шестой день.

Ответ

Язык C++23 (GCC 14.1)

Набрать здесь Отправить файл