## Условие задачи

Ночью вам снился сон о том, как вы с друзьями отмечали свой день рождения. Вы здорово провели время, а когда все разошлись, вдруг задумались о том, сколько же лет одному из друзей. Подумав, вы смогли вспомнить 3 факта.

Вопрос, который вы задали себе, выглядит следующим образом:

• «How old is Ai?» — Сколько лет другу по имени Ai?

Факты могут быть следующих типов:

- 1. « $A_i$  is X years old» возраст друга по имени  $A_i$  составляет X лет.
- 2. « $A_i$  is the same age as  $A_k$ » другу по имени  $A_i$  столько же лет, сколько другу по имени  $A_k$ .
- 3. « $A_i$  is X years younger than  $A_k$ » друг по имени  $A_i$  младше друга по имени  $A_k$  на X лет.
- 4. «Aj is X years older than Ak» друг по имени Aj старше друга по имени Ak на X лет.

Найдите ответ на заданный вопрос.

Обратите внимание, действие происходит во сне. В нём, как известно, допустимы многие странные вещи, например, возраст друзей может быть отрицательным.

#### Входные данные

Первая строка содержит натуральное число t (1  $\leq t \leq$  10<sup>3</sup>) — количество наборов входных данных.

Далее следуют сами наборы данных:

- первая строка содержит вопрос в формате, описанном в условии задачи;
- далее идут 3 строки, по одному факту на строку в формате, описанном в условии задачи.

Имена могут состоять из одной заглавной латинской буквы или нескольких латинских букв, первая из которых — заглавная, остальные — строчные. Длина имён не более 16 символов.

Возрасты и разницы в возрастах ваших друзей в известных вам фактах находятся в диапазоне [0; 100].

Гарантируется, что в рамках одного набора данных:

- факты не противоречат друг другу;
- фактов достаточно для получения однозначного ответа на заданный вопрос.

### Группы тестов

Группа	Ограничения	Баллы
1	Факты только 1 типа	1
2	Факты только 1 и 2 типов	3
3	Факты всех типов	7

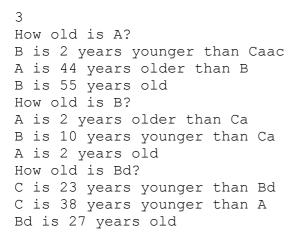
Обратите внимание, примеры из условия могут не совпадать с первыми тестами в системе и архиве.

#### Выходные данные

Выведите t строк, где i-я строка должна содержать ответ на вопрос из i-го набора данных. Ответ должен представлять собой целое число — количество лет.

### Пример теста 1

#### Входные данные



#### Выходные данные

99

-10 27

## Пример теста 2

## Входные данные

How old is I? I is 2 years old You is 3 years old We is 4 years old

#### Выходные данные



## Пример теста 3

# Входные данные

1 How old is I? We is 40 years old You is the same age as We I is the same age as You

# Выходные данные



40