A. Глиняная статистика

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1.5 секунд |
| Ограничение памяти | 256Mb |
| Ввод | стандартный ввод |
| Вывод | стандартный вывод |

**Ассирия. Ниневия. 612 год до н.э.**  
  
В городе бушует пожар. В пламени огня растворяются бесценные знания ассирийских математиков, алхимиков, звездочётов, врачей, политиков, философов... Библиотека Ашшурбанипала была особенным местом, в ней царь собирал всю мудрость своих современников, чтобы передать потомкам. Наверное, это тот самый случай, который можно описать фразой «Mission Failed Successfully». Только спустя почти две с половиной тысячи лет французские археологи найдут глиняные таблички, обожжённые и благодаря этому сохранившиеся в этом ужасном пожаре.  
  
Ходят легенды, что в подвале городской лекарни также сохранились записи о лечебных манипуляциях с пациентами. Самой необычной находкой для археологов, работавших в районе лекарни, оказалось то, что ассирийские лекари каждый день замеряли температуру тел больных, находящихся в их заведении, и для статистики вычисляли... Да, именно её.  
  
Зачем им нужна была такая статистика, пока не понятно, но на табличках со средними значениями температуры в лекарне также находились полезные заметки, которые позже планировалось также отдать в библиотеку, как знания об устройстве человека. В помещении через стену хранились таблички с записями о замерах температуры у пациентов. Так как они были хорошо структурированы, их, в отличие от табличек со статистикой, быстро получилось оцифровать.  
  
Археологи уверяют, что ассирийцы очень точно считали свою статистику и очень аккуратно её вели на протяжении тысячелетий. Только если таблички с замерами оцифровать уже получилось, то вот таблички со сводной статистикой найдены и оцифрованы ещё не все. Для того, чтобы выяснить, на какие из неоцифрованных табличек нужно бросить больше сил, археологи просят вас помочь рассчитать среднюю температуру из имеющихся расшифрованных данных!

Формат ввода

На вход программе будет подано N<=105+1 запросов.

В запросах могут присутствовать следующие параметры:

* 1<=id<=106 — натуральное число, номер истории пациента.
* −10.0<=t<=42.5 — дробное число с точностью до 1-го знака после разделителя — значение замера температуры тела пациента.

Запросы принимают один из пяти видов:

* «+idt» — в стационаре появился новый пациент с номером истории id и температурой t.
* «∼idt» — пациенту с номером истории id провели повторный замер температуры. Теперь она считается равной t.
* «−id» — пациента id выписали из лечебницы.
* «?» — необходимо по имеющимся данным вычислить среднюю температуру пациентов в лекарне.
* «!» — ввод окончен, программе необходимо остановить исполнение.

Формат вывода

На каждый запрос «?» необходимо вывести значение средней температуры пациентов в лекарне с точностью до 9 знаков после разделителя.

Пример 1

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| + 1 36.5  + 2 37.0  ?  - 1  ?  ! | 36.75  37.0 |

Пример 2

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| + 1 36.5  ?  + 2 42.3  ?  + 3 39.0  ?  ~ 2 -6.8  ?  - 2  ~ 3 40.1  ?  ! | 36.5  39.4  39.266666666666666  22.9  38.3 |

Примечания

Данная задача является интерактивной. После каждой записи в поток вывода вам необходимо сбрасывать буфер.

Ниже представлена шпаргалка по сбросу буфера для разных языков программирования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Язык | Стандартный способ | Альтернативный способ |
|  |  |  |
| C++ | cout « ... « endl | fflush(stdout) |
| Python | print(..., flush=True) | sys.stdout.flush() |
| Java | System.out.println | System.out.flush() |
| Go | Работает из коробки | — — — — — |
| C# |  | System.out.Flush |
|  |  |  |

Следующие данные не будут введены, пока не будет получен ответ на предыдущий вопрос. Если вы попытаетесь прочитать следующую строку данных, не ответив на запрос «?», то получите вердикт "Idleness Limit".

Задача предполагает получение баллов за каждый отдельный тест. Максимальное количество баллов — 100.