

Задача7_3 Экспрессы

Вам даны задача и её решение — верное, но не удовлетворяющее заданным ограничениям на время работы. Переработайте это решение и сдайте в систему.

Разработайте простейшую систему маршрутизации экспрессов, курсирующих по одному железнодорожному направлению, представляющему собой прямую. Ваша программа должна уметь обрабатывать запросы двух типов:

- **ADD start finish** — добавить в систему маршрутов экспресс, следующий со станции **start** до станции **finish** и обратно. Экспресс не делает промежуточных остановок. Станции задаются целыми числами, равными их расстоянию от вокзала (он имеет номер 0).
- **GO start finish** — попытаться проложить беспересадочный маршрут от станции **start** до станции **finish**. Если существует экспресс между этими двумя станциями, в ответ на данный запрос выведите 0. В противном случае выведите положительное число — минимальное расстояние, на которое можно приблизиться к станции **finish**, стартовав строго на станции **start** и используя не более одного экспресса.

Формат входных данных

В первой строке вводится количество запросов Q — натуральное число, не превосходящее 10^5 . В следующих Q строках в соответствии с описанным выше форматом вводятся запросы. Гарантируется, что номера станций являются целыми числами, по модулю не превосходящими 10^9 .

Формат выходных данных

Для каждого запроса **GO** выведите единственное целое неотрицательное число — минимальное расстояние до конечной станции маршрута, вычисляемое в соответствии с описанными выше правилами.

Ограничения

1 секунда на выполнение всех запросов. Все описанные в условии гарантии действительно справедливы для всех тестов, на которых будет запускаться ваша программа. Проверять корректность тестов не нужно.

Пример

Ввод

```
7
ADD -2 5
ADD 10 4
ADD 5 8
GO 4 10
GO 4 -2
GO 5 0
GO 5 100
```

Вывод

```
0
6
2
92
```

Комментарий к примеру

В первом запросе **GO** выгодно воспользоваться экспрессом **10 4**. Во втором выгоднее остаться на месте, чем пользоваться экспрессом. В третьем и четвертом запросах **GO** необходимо воспользоваться экспрессами **-2 5** и **5 8**.

Правильное, но медленное решение

`slow.cpp`