

Репосты

Стас — заядлый пользователь социальной сети «ВДрузьях». Как только он видит интересный пост в каком-нибудь паблике, он сразу репостит его к себе на стену. Иногда его друзья репостят к себе эти репосты из пабликов. Один и тот же пост может быть опубликован много-много раз!

Когда какой-нибудь пользователь социальной сети видит один из этих репостов, то некоторая величина (назовём её *популярность*) конкретно этого репоста увеличивается на единицу. На единицу также увеличивается популярность у того репоста, откуда был сделан этот репост, а также у того репоста, откуда был сделан этот предыдущий репост, и так далее по цепочке, до оригинального поста в паблике. Чем длиннее была цепочка репостов, тем у большего количества публикаций увеличится популярность (но у каждой публикации она увеличится ровно на единицу).

Пользователей бесят повторяющиеся посты в ленте, поэтому одному пользователю не показываются даже разные репосты одного и того же оригинального поста.

Известно, сколько раз каждый из репостов показывался пользователям. Посчитайте популярность каждого из них.

Формат ввода

В первой строке содержится целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — количество записей в истории сайта. В следующих N строках содержатся сами записи.

Первая запись имеет вид «*Название_паблика* опубликовал пост, количество просмотров: X ». Остальные записи имеют вид «*Имя_человека* отрепостил пост у *Имя_человека* или *Название_паблика*, количество просмотров: Y ».

Записи в истории даны в хронологическом порядке. Название паблика и имена людей состоят только из русских букв. Имена всех репостивших пост людей различны и отличаются от названия паблика.

Формат вывода

Выведите N строк: для оригинального поста из паблика и каждого репоста выведите одно число — его популярность.

Популярности выведите в хронологическом порядке репостов, то есть в том же порядке, в котором они даны во входном файле.

Пример

Ввод

5

ЯндексЛицей опубликовал пост, количество просмотров: 15

Иван отрепостил пост у ЯндексЛицей, количество просмотров: 40

Василий отрепостил пост у ЯндексЛицей, количество просмотров: 13

ОлегПетрович отрепостил пост у ЯндексЛицей, количество просмотров: 39

ПапаЖени отрепостил пост у ОлегПетрович, количество просмотров: 21

Вывод

128

40

13

60

21