

Задача. МАРИ

Иванчо и Марийка често играели на една игра. Редувайки се, всеки имал право в своя ход да избере от множество от N числа ненулево такова и да го замени с произволно неотрицателно цяло число X , така че X да бъде по-малко от предходното. Когато всички числа от това множество станели равни на нула, този, който е на ход, губи. Всеки път те се редували кой да определи първоначалните числа в множеството, но като един джентълмен, Иванчо винаги позволявал на Марийка да започне играта първа. Марийка, от своя страна, искала, когато е нейн ред да избира числата от множеството, да избере такива, че със сигурност да спечели. Затова тя започнала да записва произволни числа едно след друго на лист, като след няколко записвания тя искала да провери дали ако избере тези числа ще спечели и ако това е така, кой да бъде първия ѝ ход. Открила, че това не е толкова лесно за пресмятане наум, затова ви моли за помощ. Напишете програма **mari**, която да ѝ помогне с нелеката задача.

Марийка ще въвежда в програмата Q заявки от два типа.

1), „A X” - където A стои за типа на заявката, а X е числото, което тя иска да добави към множеството.

2), „B” - във вторият вид заявка, означен само с буквата B , програмата трябва да пресметне за текущото множество кой ще победи, и ако това е Марийка да изведе победния ход. Нека, ако при оптимална игра от двамата, Марийка губи, изведеното число да бъде „-1”. Ако тя ще спечели, програмата трябва да изведе две числа - индексът на числото, което трябва да бъде заменено с X , и числото X . Индексите на числата от множеството започват от 0. Ако има няколко възможни такива индекса, трябва да изведете минималния.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда числото Q .

Следват Q реда, всеки от които с по една заявка.

Изход

За всяка заявка от втория тип по един ред съдържащ едно или две числа, както е обяснено по-горе.

Ограничения

$$3 \leq Q \leq 1000$$

$$1 \leq X \leq 1000000$$

Пример

Вход	Изход
6	2 10
A 19	-
A 25	
A 12	
B	
A 6	
B	