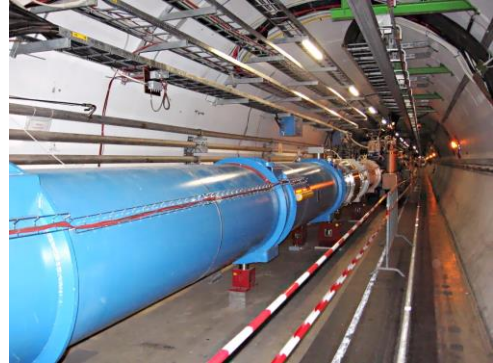


ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
Стара Загора, 24-30 август, 2017 г.
Отборно 6 -7 клас

Задача. ГОЛЯМ ЛИНЕЕН КОЛАЙДЕР

Група учени работят в международната научна лаборатория, която се занимава с изследване поведението на елементарните частици в инсталацията за експерименти на Големия линеен колайдер (ГЛК). Инсталацията ГЛК представлява права линия, в някои точки на която се разместват частици, които могат да се движат по протежение на правата линия.



В поредния експеримент в ГЛК се разместват n частици, всяка от които представлява или отрицателно заредена частица – електрон e^- , или положително заредена частица — позитрон e^+ . В експеримента i -тата частица първоначално се намира в точка с координати x_i . След началото на експеримент, в резултат от работата на ГЛК, частиците започват да се движат в противоположни посоки по правата: e^- частиците се движат в посока на намаляване на координатите, а e^+ частиците — в посока на увеличаване на координатите. Абсолютните стойности на скоростите на всички частици са еднакви и равни на 1.

Ако в процеса на движение частиците e^- и e^+ се окажат в една точка, то те си взаимодействат и унищожават взаимно, като по този начин те не влияят на последващото поведение на останалите частици.

Учените избират m различни момента от време t_1, t_2, \dots, t_m . Те се интересуват колко частици се намират в ГЛК непосредствено след всеки момент от време. Отчитането на времето започва от момента 0, когато частиците се задвижват. Частиците, които изчезват в резултат от взаимодействие в момента t_j , не трябва да се отчитат при броенето за този момент от време.

Напишете програма **linear**, която по описание на началната позиция и типа на частиците, определя за всеки даден момент от време броя на частиците, които ще се намират в ГЛК непосредствено след този момент.

Вход

На първия ред на стандартния вход е записано едно цяло число n – брой на частиците.

Следващите n реда описват частиците по следния начин: всеки ред съдържа по две цели числа x_i и v_i – координати на i -тата частица и нейния тип. Ако частицата е e^+ , то $v_i=1$, ако частицата е e^- , то $v_i=-1$.

Следващият ред съдържа цялото число m – брой на моментите от време, които са избрали учените.

Последният ред съдържа m цели числа t_1, t_2, \dots, t_m . Числата са разделени с по един интервал.

Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе на нов ред за всеки момент от време по едно цяло число – брой на частиците в ГЛК непосредствено след този момент.

Ограничения

$$1 \leq n \leq 200\,000$$

$$-10^9 \leq x_1 < x_2 < \dots < x_n \leq 10^9$$

$$1 \leq m \leq 200\,000$$

$$0 \leq t_1 < t_2 < \dots < t_m \leq 10^9$$

ПРИМЕР

Вход

```
4
-1 1
0 -1
1 1
5 -1
4
0 1 2 3
```

Изход

```
4
2
0
0
```

Обяснение на примера: В началния момент в ГЛК се намират 4 частици: частица e^+ в точка -1 , частица e^- в точка 0 , частица e^+ в точка 1 и частица e^- в точка 5 .

В момента от време 0.5 първата частица e^+ и първата частица e^- се сблъскват в точка с координати -0.5 и изчезват. В момента от време 1 оставащите две частици се намират в точки с координати 2 и 4 . В момента от време 2 се сблъскват в точка 3 и изчезват. Повече частици в ГЛК няма.