

W pewnej grze komputerowej stwory wędrują długim korytarzem. Na początku gry ustawione są tak, że wypełniają cały korytarz i w momencie startu każdy z nich jednocześnie rusza w swoją drogę. Korytarz jest wąski więc mijanie innych stworów nie wchodzi w grę. Kiedy stwór spotyka na swojej drodze innego stwora zmierzającego z przeciwną, dochodzi do widowiskowej bitwy stworów, w której przeżywa tylko silniejszy. Każdy stwór ma określoną siłę i możesz przyjąć, że nie ma w tym korytarzu stworów o takiej samej sile. Możesz założyć, że stwory wędrują ze stałą jednakową prędkością i po dotarciu do jakiegokolwiek końca tunelu nie wypadają z niego, a kolejne docierające do końca ustawiają się za tymi, które już tam są i ich nie zjadają. Napisz program, który wypisze na ekranie ilość stworów, które przeżyły i siłę każdego z nich.

### Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ), która oznacza ilość stworów. W kolejnej linii znajduje się  $n$  par liczb naturalnych  $s_i$  oraz  $k_i$  oddzielone spacją ( $s_i$  oznacza siłę kolejnego stwora, natomiast  $k_i$  jest jedynką kiedy stwór wędruje na wschód, a zerem kiedy stwór wędruje na zachód)

### Wyjście

Należy wypisać na standardowe wyjście ilość stworów, która przeżyje grę oraz w nowej linii siłę każdego z tych stworów zaczynając od tego który jest najbliższym zachodniego końca korytarza (czyli od lewej do prawej).

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2  
5 0 2 1
```

poprawną odpowiedzią jest:

```
2  
5 2
```

Dla danych wejściowych:

```
5  
4 0 7 1 3 0 5 0 8 1
```

poprawną odpowiedzią jest:

```
3  
4 7 8
```