

# Dwa tunele (u)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 1.00 s

Krasnoludzki Zarząd Podziemi Wrocławskich podjął ostatnio decyzję o budowie dwóch tuneli pod Wrocławiem (nie wiadomo do końca po co, może jakieś metro...).

We wrocławskich podziemiach mieszka  $N$  krasnali, z których każdy, wedle zarządzenia, zostanie przydzielony do budowy dokładnie jednego tunelu. Dodatkowo, w zarządzeniu znajduje się warunek, że do każdego tunelu przydzielony zostanie co najmniej jeden krasnal.

Niestety, jak to zwykle bywa, prace nie mogą się tak od razu rozpocząć pierwszego dnia. Mianowicie, każdy z krasnali przedstawił zarządowi przedział dni  $[P_i, K_i]$ , w których jest on dostępny w tygodniu robót (warto zauważyć, że krasnoludzki tydzień ma  $10^9$  dni). Aby nie doszło do buntu, każdego dnia prac w danym tunelu wszystkie przydzielone do niego krasnoludki muszą stawić się w pracy.

Teraz zarząd ma nie lada zagwozdkę. Chciałby on rozdzielić krasnoludki do pracy pomiędzy dwa tunele w taki sposób, żeby sumaryczna liczba dni pracy w obu tunelach była jak największa (dni dla obu tuneli liczymy niezależnie). Pomóż zarządowi: wyznacz maksymalną sumaryczną liczbę dni pracy w obu tunelach.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $N$ , oznaczająca liczbę krasnali we Wrocławiu.

W kolejnych  $N$  wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite  $P_i$  oraz  $K_i$ , oznaczające, że krasnoludek o numerze  $i$  może pracować w dniach od  $P_i$  do  $K_i$  włącznie.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita, oznaczająca maksymalną sumaryczną liczbę dni, w których mogą odbywać się prace w tunelach.

## Ograniczenia

$$2 \leq N \leq 100\,000, 1 \leq P_i \leq K_i \leq 10^9.$$

## Przykłady

### Wejście

4  
4 7  
1 4  
5 8  
2 5

### Wyjście

6

### Wyjaśnienie

W tym przypadku optymalny podział to pierwszy i trzeci krasnal w jednym tunelu, a drugi i czwarty w drugim tunelu. Wówczas w pierwszym tunelu prace będą trwały w dniach od 5 do 7 (3 dni), a w drugim tunelu w dniach od 2 do 4 (3 dni). Sumarycznie 6 dni.

### Wejście

4  
1 20  
2 19  
3 18  
4 17

### Wyjście

34

**Wejście**

10  
457835016 996058008  
456475528 529149798  
455108441 512701454  
455817105 523506955  
457368248 814532746  
455073228 459494089  
456651538 774276744  
457667152 974637457  
457293701 800549465  
456580262 636471526

**Wyjście**

540049931

**Wejście**

3  
2 10  
3 5  
7 9

**Wyjście**

9

**Wyjaśnienie**

Pierwszy krasnal został przydzielony do pierwszego tunelu (9 dni pracy), a drugi i trzeci do drugiego tunelu (0 dni pracy). Czasami warto po prostu odpuścić sobie jedną linię metra. . .