

# PREOI

PREOI 2025

Dzień 1 – 25 stycznia 2025

Kod zadania: **pre**  
Limit pamięci: **128 MiB**



Przygotowania do tegorocznego PREOI idą niespodziewanie dobrze<sup>1</sup>. Jak co roku kadra przypisała każdemu z dni warsztatów minimalny poziom trudności. Naturalnie pierwsze dni muszą być łatwiejsze, aby uczestnicy mogli się odpowiednio rozgrzać. Każdemu zadaniu został przypisany poziom trudności. Zadanie może zostać przypisane do danego dnia jeżeli jego poziom trudności jest większy lub równy minimalnemu poziomowi trudności tego dnia.

Pewien kadrowicz przyszedł do ciebie z niestandardowym problemem. Z uwagi na to, że warsztaty pokrywają się z sesją, to przygotowanie zadania na niektóre z dni, na przykład te, w których ma egzamin, jest dla niego trudniejsze niż na inne. Przypisał on każdemu z dni warsztatów poziom satysfakcji jaki da mu napisanie zadania na ten dzień oraz każdemu zadaniu poziom satysfakcji jaki zabierze mu zaimplementowanie tego zadania. Pomóż nieszczęsnemu studentowi przypisać zadania do dni, aby zmaksymalizować jego poziom satysfakcji. Oczywiście każde zadanie może być przypisane maksymalnie do jednego dnia, ale może też nie zostać przypisane wcale. W takim wypadku nie jest ono implementowane. Analogicznie do dowolnie wielu dni można nie przypisać żadnego zadania. Poziom satysfakcji za napisanie zadania na dany dzień dodaje się, w przypadku napisania wielu zadań na ten sam dzień.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia standardowego znajdują się dwie liczby całkowite  $d$  oraz  $p$  ( $1 \leq d, p \leq 200\,000$ ), oznaczające odpowiednio liczbę dni warsztatów oraz liczbę paczek. W każdym z kolejnych  $d$  wierszy znajdują się dwie liczby naturalne  $a_i$  oraz  $b_i$  ( $0 \leq a_i, b_i \leq 10^6$ ) oznaczające odpowiednio minimalną trudność zadania i zysk satysfakcji z paczkowania na  $i$ -ty dzień. W każdym z kolejnych  $p$  wierszy znajdują się dwie liczby naturalne  $c_j$  oraz  $d_j$  ( $0 \leq c_j, d_j \leq 10^6$ ) oznaczające odpowiednio trudność danego zadania i stratę satysfakcji z paczkowania  $j$ -tego zadania.

## Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia standardowego powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – maksymalny poziom satysfakcji jaki student może uzyskać po przypisaniu zadań do dni.

## Przykłady

Wejście dla testu pre0a:

```
1 2
6 3
5 0
7 2
```

Wyjście dla testu pre0a:

```
1
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Odpowiedzią jest jeden, gdyż zadania pierwszego nie da się przypisać do żadnego dnia, a zadanie (7, 2) możemy przypisać tylko do jednego dnia warsztatów (6, 3) Wtedy satysfakcją jest:  $3 - 2 = 1$

<sup>1</sup>Wszystkie postacie i wydarzenia opisane w treści są fikcyjne, a wszelkie podobieństwo do osób żyjących jest przypadkowe.

Wejście dla testu pre0b:

```
3 2
1 0
2 0
4 0
5 0
6 0
```

Wyjście dla testu pre0b:

```
0
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Naturalnie odpowiedzią jest zero, gdyż, możemy na drugi dzień  $(2, 0)$  przypisać obydwu zadania:  $(5, 0)$ ,  $(6, 0)$ . Wtedy satysfakcją jest:  $0 - 0 + 0 - 0 = 0$ , gdyż dodajemy satysfakcje z każdego dnia dla każdego zadania przypisanego do tego dnia.

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$p = 1$	1 s	21
2	$d, p \leq 1\,000$	1 s	18
3	$b_i = 0$	1 s	12
4	$a_i = a_1$	1 s	17
5	$d_j = 0$	1 s	10
6	brak dodatkowych ograniczeń	1 s	22