

Robinie

WWI 2024 – grupa 2
Dzień 1 – 15 sierpnia 2024

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



Partycja jest zafascynowana nową grą, która została wydana na jej ulubioną konsolę. Wciągnęła się w nią tak bardzo, że przestało ją interesować cokolwiek innego. Proszę, pomóż jej rozwiązać problem...

Gra jest symulatorem pracy drwala. Obecnie Partycja zatrzymała się na poziomie, gdzie należy ścinać robinie akacjowe. Są to drzewa, które potrafią rosnąć naprawdę szybko. Niestety nawet najlepszy lumberjack nie da rady ścinać swoją potężną siekierą więcej niż jednej robinii dziennie poczynając od dnia zerowego aż do dnia $k - 1$. Mimo, że robinie są ścięte do zerowej wysokości, to w następnych dniach będą rosnąć z tą samą prędkością, jednak zasady gry nie pozwalają ścinać tej samej robinii ponownie. Poziom kończy się po k dniach i dostaje się za niego $X - H$ punktów, gdzie X to pewna stała, a H to wysokość najwyższego drzewa w lesie po k dniach. Partycja teraz się zastanawia ile punktów może uzyskać w najlepszym wypadku. Jako, że potrafi poradzić sobie z prostą arytmetyką wystarczy, że podasz wysokość najwyższego drzewa w lesie po k dniach w przypadku, gdy Partycja będzie grać optymalnie (czyli dążyć do tego, by było ono jak najniższe).

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby n i k ($1 \leq n, k \leq 1\,000\,000$) – ilość drzew w lesie i ilość dni. W kolejnych n wierszach znajdują się dwie liczby a_i i b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq 1\,000\,000$). Wysokość i -tego drzewa na początku gry wynosi b_i metrów i rośnie codziennie a_i metrów.

Wyjście

W pierwszej linii wyjścia należy wypisać jedną liczbę – minimalną maksymalną wysokość drzewa k -tego dnia.

Przykład

Wejście dla testu rob0:

```
5 4
1 2
10 7
4 2
11 9
12 2
```

Wyjście dla testu rob0:

```
20
```

Można uzyskać wysokość najwyższego drzewa 20 np. poprzez ścinanie kolejno drzew 1, 2, 5, 4.

Drzewo 1 urośnie do $1 \cdot 3 = 6$

Drzewo 2 urośnie do $10 \cdot 2 = 20$

Drzewo 3 urośnie do $4 \cdot 4 + 2 = 18$

Drzewo 4 urośnie do $11 \cdot 0 = 0$

Drzewo 5 urośnie do $12 \cdot 1 = 12$

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$1 \leq n, k \leq 10$	5 s	20
2	$1 \leq n, k \leq 1000, 0 \leq a_i, b_i \leq 1000$	5 s	30
3	brak dodatkowych założeń	5 s	50