

Ustawianie gońca

XVII OIJ, zawody III stopnia – dzień drugi
7 maja 2023

Kod zadania: **gon**
Limit czasu: **5 s**
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtek dziękuje Ci za pomoc w jego przygotowaniach do turnieju szachowego, której udzielił(a)ś mu przy okazji zadania *Przesuwanie króla* z zawodów pierwszego stopnia tegorocznej Olimpiady Informatycznej Juniorów. Dostał się dzięki temu do kolejnego etapu turnieju, w którym również ma do czynienia z różnorodnymi zagadkami szachowymi.

Tym razem zagadka dotyczy ustawienia gońca na nieskończonej szachownicy (w Bajtoci takich szachownic jest pod dostatkiem). Ruch gońca polega na przesunięciu się o dowolną **niezerową** liczbę pól po przekątnej. Goniec atakuje pola, do których może się przedostać w jednym ruchu. Zauważ, że to oznacza, że goniec **nie atakuje** pola, na którym stoi.

Pewne pola na szachownicy są wyróżnione. Ze względów strategicznych dobrze jest je atakować. Bajtek ma teraz ustalić na jakim polu powinien ustawić gońca, aby atakować jak największą liczbę pól wyróżnionych. Czy pomożesz mu w tym zadaniu?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 200\,000$), określająca liczbę pól wyróżnionych. W kolejnych N wierszach znajduje się opis pozycji wyróżnionych pól. Opis każdej pozycji składa się z dwóch liczb naturalnych X_i oraz Y_i ($1 \leq X_i, Y_i \leq 10^8$), oddzielonych pojedynczym odstępem. Są to kolejno numer rzędu i kolumny wyróżnionego pola.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita R określająca liczbę atakowanych wyróżnionych pól przy optymalnym ustawieniu gońca. W drugim wierszu wyjścia powinny się znaleźć dwie liczby całkowite X, Y , $-10^9 \leq X, Y \leq 10^9$, oddzielone pojedynczym odstępem – numer rzędu i numer kolumny pola, na którym należy ustawić gońca.

Jeżeli istnieje wiele możliwych rozwiązań, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
dla każdego i : $X_i, Y_i \leq 200$	15
$N \leq 100$	37
$N \leq 1\,000$	52
dla każdego i : $X_i, Y_i \leq 100\,000$	80



Przykłady

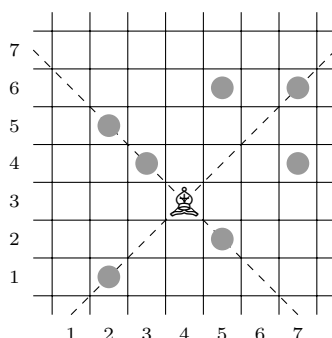
Wejście dla testu gon0a:

```
7
1 2
2 5
5 2
4 3
4 7
6 7
6 5
```

Wyjście dla testu gon0a:

```
5
3 4
```

Wyjaśnienie do przykładu: Ten przykład można zilustrować następującym diagramem:



Na diagramie, szarymi kołami oznaczono interesujące pola. Bajtek może postawić gońca na polu oznaczonym symbolem ♁. Wtedy ten gońiec atakuje pięć interesujących pól. Przerywanymi liniami oznaczono obie przekątne, na których stoi gońiec.

Wejście dla testu gon0b:

```
5
1 1
1 3
2 2
3 1
3 3
```

Wyjście dla testu gon0b:

```
4
2 2
```

Wejście dla testu gon0c:

```
7
1 5
2 5
3 5
4 5
5 5
6 5
7 5
```

Wyjście dla testu gon0c:

```
2
4 3
```

Pozostałe testy przykładowe

- test gon0d: wyróżnione pola zajmują cały kwadrat o przeciwległych wierzchołkach w polach o współrzędnych (1, 1) i (10, 10);
- test gon0e: $N = 200\,000$ oraz i -te wyróżnione pole jest w rzędzie nr i i kolumnie nr i .