



# Zadanie: JED

## Jednoręki bandyta


Potyczki Algorytmiczne 2013, runda 2B.

22.05.2013

Dostępna pamięć: 128 MB.

Bajtek przyszedł do kasyna, gdzie od razu zainteresował go automat do gry w jednorękiego bandytę. Najważniejszą częścią automatu są trzy bębny. Każdy z nich podzielony jest na  $n$  równych pól, na których namalowane są różne symbole. Jest  $n$  możliwych symboli i każdy z nich występuje na każdym bębnie dokładnie raz. Dla uproszczenia ponumerujemy symbole liczbami od 1 do  $n$ . Poniższy rysunek przedstawia przykładowy automat z trzema bębnami podzielonymi na  $n = 5$  pól:

1	1	2
5	3	1
4	2	5
3	4	4
2	5	3



Po pociągnięciu wajchy, każdy z bębnów przesuwają się cyklicznie o pewną liczbę pozycji. Wygrana gracza zależy od liczby poziomych rzędów, w których znajdują się trzy takie same symbole.

Bajtek wie, że jednoręki bandyta może zabrać wszystkie jego pieniądze, więc wolałby najpierw stwierdzić, jaka może być jego maksymalna wygrana. Pomóż mu i wyznacz liczbę rzędów, w których mogą znaleźć się trzy takie same symbole przy najkorzystniejszym ustawieniu bębnów.

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 300\,000$ ), oznaczającą wielkość bębnów. Trzy następne wiersze opisują układy symboli na poszczególnych bębnach.

Opis bębna składa się z  $n$  parami różnych liczb całkowitych  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ), gdzie  $a_i$  oznacza symbol znajdujący się na pozycji  $i$ .

## Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą, równą maksymalnej liczbie rzędów, w których mogą się jednocześnie znaleźć po trzy takie same symbole.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5
1 5 4 3 2
1 3 2 4 5
2 1 5 4 3
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Rysunek do testu przykładowego znajduje się w treści zadania. Bęben 1 możemy przekręcić o trzy pozycje do góry, bęben 2 o jedną pozycję do góry, a bęben 3 o jedną pozycję w dół.