

Zadanie: KUG

Kuglarz [A]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algorytmiczne 2014, runda 1. Dostępna pamięć: 128 MB.

12.05.2014

Hej, ludzie! Cuda w tej budzie! Chyba zwariowałem, pieniądze rozdaje! — Bitocy zarabia na życie jako kuglarz na jarmarku w Bajtowej.

Zaprasza przechodniów do specyficznej zabawy. Na stoliku w rzędzie stoi n kubków z numerami $1, 2, \dots, n$, pod niektórymi schowane są kauczukowe kulki. Jeśli grający dokładnie odgadnie, które to kubki, to dostaje wielkiego pluszowego misia. Bitocy odpłatnie udziela grającemu podpowiedzi. Za c_{ij} bajtogramy Bitocy gotów jest zdradzić, jaka jest parzystość liczby kulek schowanych pod kubkami o numerach $i, i + 1, \dots, j$.

Bajtazar przyszedł na jarmark z Bajtyną — najładniejszą panną w całej Bajtowej. Bardzo chciałby wygrać dla niej misia. Nie zamierza przy tym narażać się na kompromitację i zgadywać, nie będąc pewnym odpowiedzi. Będzie płacił za podpowiedzi tak długo, aż zebrane informacje pozwolą mu ustalić z całą pewnością, pod którymi kubkami znajdują się kulki.

Znając ceny wszystkich możliwych podpowiedzi, zastanawia się teraz, ile maksymalnie będzie go to kosztować. Ścisłej rzecz biorąc, chciałby znać najmniejszą taką liczbę k , że istnieje strategia zadawania pytań, która niezależnie od odpowiedzi Bitocego pozwala na zlokalizowanie kulek za co najwyżej k bajtogramy.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 2000$), oznaczającą liczbę kubków. Po nim następuje opis kosztów zapytań o poszczególne przedziały. W $(i + 1)$ -szym wierszu wejścia (dla $1 \leq i \leq n$) znajduje się $n + 1 - i$ liczb całkowitych, oznaczających koszty poszczególnych podpowiedzi.

Koszt c_{ij} ($1 \leq i \leq j \leq n$, $1 \leq c_{ij} \leq 10^9$) zapytania o przedział od i -tego do j -tego kubka włącznie pojawia się na wejściu jako $(j + 1 - i)$ -ta liczba w $(i + 1)$ -szym wierszu.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą będącą maksymalnym kosztem ustalenia położenia kulek dla optymalnej strategii zadawania pytań.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
7
```