

Przelewy

Letni obóz treningowy OIJ, dzień 1.
17 sierpnia 2020

Kod zadania: **prz**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **256 MB**



N przyjaciół pojechało na wycieczkę. Podczas wycieczki często trzeba płacić za różne aktywności (taksówka, napiwek w hotelu, obiad w restauracji etc.). Przyjaciele policzyli ile kto komu jest winny i powstała z tego macierz $A_{i,j}$ określająca ile w sumie bajtalarów przyjaciel numer i winny jest przyjacielowi numer j (przyjaciół numerujemy od jedyńki). Oczywiście zagwarantowane jest, że: $A_{i,j} = -A_{j,i}$.

Nadszedł czas rozliczeń po wycieczce i przyjaciele chcą spłacić wszystkie swoje zobowiązania, żeby wyjść „na zero”. Najłatwiej oczywiście rozliczyć się przelewem, ale niestety, banki lubią sobie pobierać sowite prowizje za każdy przelew. Przyjaciele postanowili, że rozliczą się sprytnie: każdego przecież interesuje tylko, żeby w sumie dostał/zapłacił tyle ile trzeba, nie ma znaczenia od kogo dostał lub komu zapłacił, byle na końcu bilans wszystkich kont się zgadzał. Ile najmniej przelewów należy wykonać?

Napisz program, który wczyta N oraz macierz A , wyznaczy minimalną liczbę przelewów niezbędnych do uregulowania wszystkich zobowiązań i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 16$) określająca liczbę przyjaciół. W kolejnych N wierszach znajduje się po N liczb całkowitych $A_{i,j}$ ($-10^9 \leq A_{i,j} \leq 10^9$).

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – minimalna liczba przelewów niezbędnych do uregulowania zobowiązań między przyjaciółmi.

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
$N \leq 9$	50
$10 \leq N \leq 12$	30
w każdym wierszu i kolumnie jest co najwyżej jedna niezerowa liczba, która jest równa 1 lub -1	5

Przykład

Wejście dla testu prz0a:

```
5
0 -1 -1 0 0
1 0 -1 0 0
1 1 0 0 0
0 0 0 0 5
0 0 0 -5 0
```

Wyjście dla testu prz0a:

```
2
```

Wyjaśnienie do przykładu: Wystarczy, że czwarta i piąta osoba między sobą wykonają jeden przelew, tak samo pierwsza i trzecia osoba. Druga osoba nie musi otrzymać lub wykonać przelewu. Nie da się wykonać mniej, niż dwóch przelewów.



Wejście dla testu prz0b:

```
4
0 2 -1 2
-2 0 -3 3
1 3 0 -4
-2 -3 4 0
```

Wyjście dla testu prz0b:

```
2
```

Pozostałe testy przykładowe

- test prz0c: $N = 16$, $A_{i,j} = ((i \cdot j) \bmod 5) - 2$ dla $1 \leq i < j \leq N$, $A_{i,j} = -A_{j,i}$ dla $i > j$ oraz $A_{i,i} = 0$. Trzeba wtedy wykonać 10 przelewów.