

# Dylatacja++

Limit pamięci: 512 MB

Pan Wiesio właśnie skończył kłaść panele w pokoju. Klient, jak zwykle, zadowolony, ale majster Wiesio tłumaczy, że trzeba jeszcze dodać przerwę dylatacyjną przez środek podłogi.

Na prostokątnej podłodze położono  $n$  rzędów paneli. Przerwa dylatacyjna będzie biegła po jednej linii przez wszystkie rzędy podłogi. Przerwa nie może znajdować się na brzegu – lewym ani prawym. Z powodów technicznych (o których więcej mógłby opowiedzieć pan Wiesio), przerwa musi być oddalona o całkowitą liczbę metrów od krawędzi podłogi.

Jeżeli przerwa dylatacyjna będzie biegła przez środek panelu, to trzeba będzie go przeciąć. Natomiast jeżeli przerwa biegnie pomiędzy panelami, to nic nie będzie przecinane.

Majster Wiesio przedstawia klientowi dwa scenariusze optymistyczny i mniej optymistyczny. W pierwszym, ile najmniej paneli zostanie przeciętych. W drugim, ile najwięcej.

Szybko, pomóż Wiesiowi i podaj odpowiedzi na oba scenariusze, zanim klient zacznie kwestionować sens wspomnianej przerwy dylatacyjnej.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 500\,000$ ) oznaczająca liczbę rzędów paneli.

W następnych  $n$  wierszach znajdują się opisy kolejnych rzędów paneli. Każdy z nich zawiera jedną liczbę całkowitą  $p_i$  ( $1 \leq p_i \leq 500\,000$ ) oznaczającą liczbę paneli w rzędzie, po której następuje  $p_i$  liczb całkowitych  $l_{i,1}, l_{i,2}, \dots, l_{i,p_i}$  ( $1 \leq l_{i,j} \leq 2000$ ) oznaczających długości w metrach kolejnych paneli w rzędzie.

Możesz założyć, że w każdym rzędzie sumaryczna długość paneli jest równa oraz wynosi przynajmniej 2. Również, sumaryczna liczba wszystkich paneli na podłodze nie przekroczy 500 000.

## Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia wypisz dwie liczby całkowite oznaczające odpowiednio najmniejszą oraz największą możliwą do przecięcia liczbę paneli.

Jeżeli tylko jedna liczba będzie prawidłowa, dostaniesz połowę punktów przewidzianych za dany test. Pamiętaj, że wciąż obie liczby muszą być całkowite oraz mieścić się w zakresie  $[0, n]$ .

## Przykłady

Wejście dla testu r4c0a:

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

Wyjście dla testu r4c0a:

```
2 5
```

**Wyjaśnienie:** Niebieska przerwa 5 m od krawędzi przetnie 2 panele, a żółta przerwa 4 m od krawędzi przetnie 5 paneli:

kolumna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
rząd 1											
rząd 2											
rząd 3											
rząd 4											
rząd 5											
rząd 6											



# Dylatacja++

Limit pamięci: 512 MB

Wejście dla testu r4c0b:

```
1
4 2 4 2 4
```

Wyjście dla testu r4c0b:

```
0 1
```

**Wyjaśnienie:** Przerwa 2 m od krawędzi nie przetnie żadnego panelu, a przerwa 1 m od krawędzi przetnie jeden panel.

Wejście dla testu r4c0c:

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

Wyjście dla testu r4c0c:

```
0 0
```

**Wyjaśnienie:** Przerwa w każdym możliwym miejscu nie przetnie żadnego panelu.

## Ocenianie

Niech  $P = \sum_{i=1}^n p_i$  oznacza sumaryczną liczbę paneli na podłodze. Zachodzi  $P \leq 500\,000$ .

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$n = 1$	3 s (C++) / 12 s (Python)	11
2	Każdy panel ma długość 1 lub 2	3 s (C++) / 12 s (Python)	17
3	Wszystkie panele mają identyczną długość	3 s (C++) / 12 s (Python)	8
4	$P \leq 1000$	3 s (C++) / 12 s (Python)	21
5	Brak dodatkowych ograniczeń	3 s (C++) / 12 s (Python)	43