

Pudełko antytrójkątowe

XV OIJ, zawody III stopnia
15 maja 2021

Kod zadania: **ant**
Limit czasu: **0.5 s (C++) / 10 s (Python)**
Limit pamięci: **256 MB**



Mały Bajtek otrzymał ostatnio pudełko zawierające N patyczków. Każdy patyczek ma swoją długość będącą liczbą naturalną między 1 a M włącznie.

Bajtek bardzo nie lubi trójkątów. Do tego stopnia, że chciałby pozostawić w pudełku jedynie niektóre patyczki (wyrzucając pozostałe do śmietnika), aby uzyskać pudełko *antytrójkątowe* tzn. takie, że z pozostawionych w nim patyczków **nie** jest możliwe wybranie trzech, z których można zbudować trójkąt. Z trzech patyczków o długościach a, b, c można zbudować trójkąt, jeśli suma długości każdych dwóch patyczków jest większa od długości trzeciego patyczka, innymi słowy: $a + b > c$, $a + c > b$ oraz $b + c > a$. Patyczków nie można łączyć, ani sklejać.

Przykładowo, pudełko zawierające patyczki o długościach $(1, 1, 3, 4)$ jest antytrójkątowe, a pudełko z patyczkami o długościach $(1, 2, 2, 3)$ nie jest (bo z patyczków o długościach 2, 2 i 3 można zbudować trójkąt).

Bajtek zastanawia się teraz, na ile sposobów może pozostawić niektóre z patyczków, aby uzyskać niepuste pudełko antytrójkątowe. Dwa sposoby uznajemy za różne jeśli istnieje długość x taka, że liczba pozostawionych w pudełkach patyczków o długości x jest różna. **Zwróć uwagę, że według tej definicji patyczki o tej samej długości są nierozróżnialne.**

Napisz program, który wczyta liczby N, M oraz długości patyczków, które Bajtek początkowo otrzymał w swoim pudełku i wyznaczy liczbę sposobów na jakie można uzyskać niepuste pudełko antytrójkątowe.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N, M ($1 \leq N, M \leq 1500$). W drugim wierszu wejścia znajduje się N liczb naturalnych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq M$) oznaczających długości patyczków w pudełku.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – liczba sposobów na jakie Bajtek może uzyskać niepuste pudełko antytrójkątowe.

Wartość wyniku dla podanych ograniczeń nigdy nie przekroczy 10^{18} .

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
$N, M \leq 20$	25
$N, M \leq 200$	40
$M \leq 200$	55
$N, M \leq 500$	70

Przykłady

Wejście dla testu ant0a:

```
8 4
1 1 2 2 3 3 4 4
```

Wyjście dla testu ant0a:

```
24
```

Wyjaśnienie do przykładu: W tym przypadku Bajtek może skonstruować następujące pudełka antytrójkątowe:



- 4 różne pudełka zawierające jeden patyczek,
- 10 różnych pudełek zawierających dwa patyczki,
- pudełka zawierające trzy patyczki: (1, 1, 2), (1, 1, 3), (1, 1, 4), (1, 2, 3), (1, 2, 4), (1, 3, 4), (2, 2, 4),
- pudełka zawierające cztery patyczki: (1, 1, 2, 3), (1, 1, 2, 4), (1, 1, 3, 4).

Wejście dla testu ant0b:

```
4 8
1 2 4 8
```

Wyjście dla testu ant0b:

```
15
```

Wyjaśnienie do przykładu: W tym przypadku każde możliwe do uzyskania pudełko jest antytrójkątowe.

Wejście dla testu ant0c:

```
2 1500
1 1500
```

Wyjście dla testu ant0c:

```
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: Podobnie w tym przypadku, każde niepuste pudełko możliwe do uzyskania jest antytrójkątowe, jako że potrzeba trzech patyczków, aby zbudować trójkąt.

Pozostałe testy przykładowe

- test ant0d: $N = 20$, $M = 20$, patyczki są odpowiednio długości $1, 2, \dots, 20$,
- test ant0e: $N = 1\,000$, $M = 200$, w pudełku dla każdej długości $1, 2, \dots, 200$ jest po pięć patyczków,
- test ant0f: $N = 1\,500$, $M = 1\,500$, patyczki są odpowiednio długości $1, 2, \dots, 1\,500$,