

Pączki

Limit czasu: 1s c++/ 2s python

Próbny konkurs przed II etapem XX Olimpiady Informatycznej Juniorów – Dzień 1

Limit pamięci: 256 MB

Zbliża się Tłusty Czwartek, więc Bajtazar wybrał się na zakupy do Biedronki. Udało mu się kupić n wielkich pączków. Każdy pączek ma swoją wagę – waga i -tego pączka wynosi a_i .

Bajtazar postanowił podzielić się swoimi łupami z przyjaciółmi. Chce pokroić zakupione pączki na dokładnie k kawałków (przy czym $k \geq n$). Każde cięcie dzieli wybrany kawałek na dwie mniejsze części o wagach będących dodatnimi liczbami całkowitymi. Oznacza to, że po wszystkich cięciach waga każdego z k kawałków musi być liczbą całkowitą większą od zera, a suma wag kawałków pochodzących z jednego pączka musi być równa jego początkowej wadze.

Zjedzenie pączka wiąże się niestety z brudzeniem otoczenia lukrem i cukrem pudrem. Bajtazar zauważył, że liczba okruszków i płam wygenerowanych przez zjedzenie kawałka pączka o wadze w jest równa w^2 .

Bajtazar jako perfekcyjny gospodarz chce pokroić pączki w taki sposób, aby po zjedzeniu wszystkich k kawałków przez jego gości, łączna liczba okruszków (czyli suma kwadratów wag wszystkich kawałków) była **jak najmniejsza**.

Twoim zadaniem jest obliczenie tej minimalnej możliwej liczby okruszków.

Jest gwarantowane że suma wag wszystkich pączków $\geq k$.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz k ($1 \leq n \leq k \leq 10^5$), oznaczające odpowiednio początkową liczbę pączków oraz docelową liczbę kawałków, na które Bajtazar chce je pokroić.

W drugim wierszu wejścia znajduje się n dodatnich liczb całkowitych $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^6$), określających początkowe wagi pączków kupionych w Biedronce.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą — minimalną możliwą sumę kwadratów wag k kawałków, na które Bajtazar może pokroić pączki.

Przykłady

Wejście dla testu pa0a:

```
3 6
5 3 1
```

Wyjście dla testu pa0a:

```
15
```

Wyjaśnienie: Bajtazar dzieli pierwszy pączek o wadze 5 na 3 kawałki o wagach (2, 2, 1). Drugi pączek o wadze 3 dzieli na 2 kawałki (2, 1), a trzeci pączek pozostawia w całości (1). Powstaje łącznie 6 kawałków. Suma okruszków wynosi: $2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 = 4 + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 = 15$.

Wejście dla testu pa0b:

```
1 4
19
```

Wyjście dla testu pa0b:

```
91
```

Wyjaśnienie: Jedyne pączek o wadze 19 Bajtazar dzieli na 4 kawałki o wagach (5, 5, 5, 4). Suma okruszków wynosi: $5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 = 25 + 25 + 25 + 16 = 91$.

Pozostałe testy przykładowe

- test pa0c: $n = 1, k = 3, a_1 = 100$. Odpowiedź: 3334
- test pa0d: $n = 100, k = 100$. Losowe wartości a_i . Odpowiedź: 26925410544449

Pączki

Limit czasu: 1s c++/ 2s python

Próbny konkurs przed II etapem XX Olimpiady Informatycznej Juniorów – Dzień 1

Limit pamięci: 256 MB

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n = k < 100$ (Liczba pączków równa liczbie kawałków)	5
2	$n = 1, k \leq 3, a_i \leq 100$	5
3	$n = 1, k \leq 100\,000$	10
4	$n = 2, k = 2$	5
5	$n = 2, k = 3$	5
6	$n \leq k \leq 500$	20
7	Brak dodatkowych ograniczeń	50