

F. Monety

Dostępna pamięć: 256 MB

Dany jest zbiór n monet o różnych nominałach będących naturalnymi liczbami dodatnimi. Mamy portfel, który mieści co najwyżej dwie monety. Jakie wartości portfela są możliwe do zrealizowania i na ile sposobów można je osiągnąć?

Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna $1 \leq n \leq 10^6$, będąca liczbą monet. W kolejnych n wierszach znajdują się różne liczby naturalne dodatnie a_1, a_2, \dots, a_n (po jednej liczbie w wierszu), będące nominałami monet i spełniające $1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_{n-1} < a_n \leq 10^6$.

Specyfikacja danych wyjściowych

Dla każdej liczby naturalnej $k \geq 0$ należy określić czy da się zrealizować portfel o wartości k i obliczyć liczbę sposobów $s(k)$ osiągnięcia tej wartości. Przykładowo jeśli zbiór nominałów monet to $\{1, 2, 4, 5\}$ to możliwe jest zrealizowanie następujących wartości portfela:

- 0 (pusty portfel),
- 1 (pojedyncza moneta),
- 2 (pojedyncza moneta),
- 3 (monety „1” i „2”),
- 4 (pojedyncza moneta),
- 5 (dwa sposoby: pojedyncza moneta lub monety „1” i „4”),
- 6 (dwa sposoby: monety „1” i „5” lub monety „2” i „4”),
- 7 (monety „2” i „5”),
- 9 (monety „4” i „5”).

Dla każdej możliwej do zrealizowania wartości portfela k należy wypisać wiersz zawierający k i $s(k)$ oddzielone pojedynczą spacją. Wartości powinny być wypisane posortowane względem rosnących wartości portfela.

Przykład A

Wejście:

4
1
2
4
5

Wyjście:

0 1
1 1
2 1
3 1
4 1
5 2
6 2
7 1
9 1

Przykład B

Wejście:

1
6

Wyjście:

0 1
6 1

Przykład C

Wejście:

7
3
4
5
6
7
8
10

Wyjście:

0 1
3 1
4 1
5 1
6 1
7 2
8 2
9 2
10 3
11 3
12 2
13 3
14 2
15 2
16 1
17 1
18 1