

# E. Woda

---

Dostępna pamięć: 16 MB

Jaś siedzi przy zlewie i ma do dyspozycji  $n$  początkowo pełnych beczulek o określonych pojemnościach. Jaś może wykonywać następujące ruchy:

1. wylanie wody z dowolnej beczulki do zlewu;
2. przelanie wody z jednej beczulki do drugiej; ten ruch polega na przelewaniu wody, aż jedna beczulka będzie pełna albo druga pusta, cokolwiek nastąpi pierwsze.

Konfiguracją nazywamy wektor  $n$  nieujemnych liczb określających, ile jest wody w kolejnych beczulkach. Po długim namyśle Jaś doszedł do wniosku, że nie każdą konfigurację da się osiągnąć powyższymi ruchami. Przykładowo jeśli Jaś dysponuje dwiema beczulkami o pojemnościach odpowiednio 3 litry i 2 litry, to *osiągalne* konfiguracje to  $(3, 2)$ ,  $(0, 2)$ ,  $(0, 0)$ ,  $(3, 0)$ ,  $(2, 0)$ ,  $(1, 2)$ ,  $(1, 0)$  oraz  $(0, 1)$ .

Dla każdej osiągalnej konfiguracji można określić minimalną liczbę ruchów, która umożliwia jej uzyskanie. Przykładowo do osiągnięcia początkowej konfiguracji  $(3, 2)$  wystarczy 0 ruchów, do konfiguracji  $(0, 0)$  wystarczy i potrzeba 2 ruchów, zaś do konfiguracji  $(0, 1)$  — 4 ruchy. Jasia interesuje jaka jest minimalna liczba ruchów, która umożliwi dotarcie do dowolnej osiągalnej konfiguracji. Łatwo sprawdzić, że w powyższym przykładzie jest ona równa 4. Pomóż Jasiowi w tym zadaniu!

**Uwaga:** W tym zadaniu zabronione jest używanie tych konstrukcji STL-a, których nazwy zawierają: `set`, `map`, `hash` lub `unordered`. Niedozwolone jest wykorzystanie gotowych odpowiedników tych konstrukcji w innych językach programowania.

## Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu danych wejściowych znajduje się liczba  $d$  określająca liczbę zestawów testowych. W każdym z kolejnych  $d$  wierszy znajduje się opis pojedynczego zestawu testowego. Zestaw testowy rozpoczyna się liczbą naturalną  $n \in [1, 7]$ , określającą liczbę beczulek. Następnie w wierszu znajduje się  $n$  liczb naturalnych z zakresu  $[1, 1000]$ , będących pojemnościami kolejnych beczulek. Liczby w wierszu rozdzielone są pojedynczymi spacjami. Pojemności beczulek są tak dobrane, że liczba osiągalnych konfiguracji jest nie większa od 400 000.

## Specyfikacja danych wyjściowych

Dla każdego zestawu testowego Twój program powinien wypisać jeden wiersz zawierający dwie liczby całkowite. Pierwsza z nich to liczba osiągalnych konfiguracji, zaś druga to minimalna liczba ruchów, która wystarczy do osiągnięcia każdej osiągalnej konfiguracji.

### Przykład A

Wejście:	Wyjście:
2	2 1
1 3	4 2
2 1 1	

### Przykład B

Wejście:	Wyjście:
1	8 4
2 3 2	

### Przykład C

Wejście:	Wyjście:
1	120 5
4 1 2 3 4	