

Zadanie: SKL

Spójne składowe – zadanie trudniejsze

Laboratorium z ASD, egzamin poprawkowy. Dostępna pamięć: 256 MB.

18.02.2017

Napisz program, który dla podanego w kompaktowy sposób grafu nieskierowanego $G = (V, E)$ wyznaczy liczbę jego spójnych składowych. Zakładamy, że każdy wierzchołek $v \in V$ ma etykietę $p(v)$ będącą nieujemną liczbą całkowitą. Krawędzie grafu zadane są przez formułę:

$$(v, w) \in E \quad \text{wtedy i tylko wtedy, gdy} \quad (p(v) \& p(w)) \neq 0,$$

gdzie $\&$ jest operacją bitową AND.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$), oznaczającą liczbę wierzchołków grafu. Niech $V = \{v_1, \dots, v_n\}$. Drugi wiersz zawiera ciąg etykiet wierzchołków: i -ta liczba w wierszu oznacza etykietę $p(v_i)$ ($0 \leq p(v_i) \leq 1\,000\,000\,000$).

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście jedną liczbę całkowitą, oznaczającą liczbę spójnych składowych wyjściowego grafu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5

4 1 3 0 1

poprawnym wynikiem jest:

3

Wyjaśnienie do przykładu:

- pierwsza spójna składowa: $\{v_1\}$ (z etykietą 4)
- druga spójna składowa: $\{v_2, v_3, v_5\}$ (z etykietami 1, 3, 1)
- trzecia spójna składowa: $\{v_4\}$ (z etykietą 0)