

# Zadanie: XGR

## XOR-graf



ONTAK 2018, dzień 2. Plik źródłowy xgr.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

29.06.2018

Dany jest ciąg  $n$  liczb całkowitych dodatnich. Tworzymy graf, w którym wierzchołkami są elementy tego ciągu. Krawędź między dwoma elementami  $x, y$  występuje wtedy i tylko wtedy, gdy  $x \oplus y > \max(x, y)$ , gdzie  $\oplus$  oznacza bitowy *xor*.\*

Znajdź rozmiar największej możliwej klikli – takiego podzbioru wierzchołków tego grafu, w którym każde dwa wierzchołki są ze sobą połączone.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ), oznaczająca długość ciągu. W kolejnym wierszu zapisano  $n$  liczb całkowitych dodatnich – elementy ciągu. Liczby te nie są większe niż  $2^{22}$ .

## Wyjście

Na wyjście należy wypisać rozmiar największej możliwej klikli w grafie stworzonym opisaną metodą.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5  
1 2 3 4 5

poprawnym wynikiem jest:

3

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 17$ , liczby nie przekraczają 63	13
2	$n \leq 20$ , liczby nie przekraczają 1000	14
3	$n \leq 1000$ , liczby nie przekraczają 1023	24
4	$n \leq 10^5$ , liczby nie przekraczają 131071	24
5	brak dodatkowych ograniczeń	25

\*Spójnik logiczny *xor* jest prawdą wtedy, kiedy dokładnie jeden z jego argumentów jest prawdą:  $0 \text{ xor } 0 = 1 \text{ xor } 1 = 0$ ,  $0 \text{ xor } 1 = 1 \text{ xor } 0 = 1$ . Bitowy *xor* liczb  $x$  i  $y$  otrzymujemy zapisując obie liczby w systemie dwójkowym, a następnie obliczając *xor* każdej pary cyfr osobno. Na przykład  $11 \oplus 13 = 1011_2 \oplus 1101_2 = 0110_2 = 6$ .