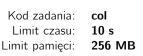
Problem Collatza

XVII OIJ, zawody I stopnia

26 września 2022 - 5 stycznia 2023





Uwaga: to zadanie jest zadaniem otwartym. Możesz sprawdzić wynik swojego zgłoszenia w systemie SIO2.

Rozważmy ciąg A rozpoczynający się od liczby N. Każdy kolejny wyraz tego ciągu A_{k+1} powstaje na podstawie poprzedniego wyrazu A_k . Precyzyjniej, jeżeli A_k jest nieparzyste to $A_{k+1} = 3 \cdot A_k + 1$, zaś jeżeli A_k jest parzyste, wówczas $A_{k+1} = A_k/2$. Zakładamy, że ciąg kończy się pierwszym wystąpieniem liczby 1.

Przykładowo, dla N=46, ciąg składa się z 17 elementów i wygląda następująco:

46, 23, 70, 35, 106, 53, 160, 80, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

Istnieje hipoteza, że dla dowolnego N, ciąg generowany zgodnie z powyższą regułą kończy się jedynką (a nie jest nieskończony). Jak dotychczas nie udało się tej hipotezy udowodnić, ale potwierdzono ją (między innymi dzięki użyciu komputerów) dla bardzo dużych wartości N.

Ponieważ udowodnienie hipotezy może być zadaniem nieco zbyt trudnym nawet jak na standardy olimpijskie, poprzestaniemy na nieco łatwiejszym zadaniu. Mając daną liczbę M określającą oczekiwaną liczbę elementów ciągu A, należy znaleźć rozsądnie małą wartość początkową ciągu N, dla której długość utworzonego ciągu A wynosi dokładnie M.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna M ($1 \le M \le 1\,800$) określająca oczekiwaną długość ciągu A.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba naturalna N określająca początkowy wyraz ciągu A.

Wartość N musi być dodatnią liczbą całkowitą i nie może przekraczać 10^{18} . Pozostałe wyrazy ciągu A mogą być dowolnie duże. Jeżeli istnieje wiele możliwych rozwiązań, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$M \le 20$	10
$M \le 50$	20
$M \le 500$	60

Przykłady

Wejście dla testu co10a:	Wyjście dla testu co10a:
17	46

Wyjaśnienie do przykładu: Jednym z możliwych ciągów A o długości 17 jest ciąg podany wyżej w treści.



Wejście dla testu co10b:	Wyjście dla testu co10b:	
7	10	

Wyjaśnienie do przykładu: Jednym z możliwych ciągów A o długości 7 jest ciąg: 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

