

# Gra Grundy'ego

Wakacyjny obóz XVIII OIJ – wykład z teorii gier  
1 lipca 2024

Kod zadania: **gru**  
Limit czasu: **1 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Istnieje sterta z  $n$  monetami oraz dwóch graczy, którzy wykonują ruchy na zmianę. W każdym ruchu gracz wybiera stertę i dzieli ją na dwie niepuste sterty, które mają różną liczbę monet. Gracz, który wykonuje ostatni ruch, wygrywa grę. Twoim zadaniem jest ustalenie, kto wygrywa grę, gdy obaj gracze grają optymalnie.

## Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^5$ ): liczbę testów. Następnie następuje  $t$  linii opisujących testy. Każda linia zawiera liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ): liczbę monet w początkowej stercie.

## Wyjście

Dla każdego przypadku testowego wypisz "first", jeśli pierwszy gracz wygrywa grę, oraz "second", jeśli drugi gracz wygrywa grę.

## Przykłady

Wejście dla testu gru0a:

```
3
6
7
8
```

Wyjście dla testu gru0a:

```
first
second
first
```

## 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
$n \leq 2\,000$	90
Brak dodatkowych ograniczeń	10

