

Zadanie: J

Doskonałe liczby trójkowe



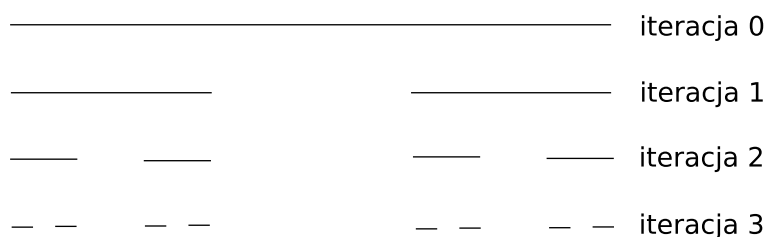
Autor: Szymon Wąsik, Dostępna pamięć: 32 MB

25 marca 2006

Wyobraźmy sobie odcinek jednostkowy (czyli taki o długości 1). Na odcinku tym wykonywane są następujące operacje:

1. Podziel odcinek na trzy równe odcinki (każdy o długości równej $\frac{1}{3}$ długości wyjściowego odcinka).
2. Usuń środkowy z powyżej otrzymanych odcinków (ale bez końców).
3. Pozostaną dwa odcinki — lewy i prawy — dla każdego z nich wykonaj rekurencyjnie ten algorytm.

Algorytm ten wykonywany jest oczywiście w nieskończoność. Poniżej znajduje się rysunek ilustrujący kilka jego pierwszych kroków.



Niech każdemu punktowi początkowemu odcinka jednostkowego przyporządkowana będzie liczba równa ilorazowi odległości tego punktu od lewego końca odcinka i długości całego odcinka. Liczbę wymierną $x = \frac{p}{q}$ nazywamy *doskonałą liczbą trójkową*, jeżeli po wykonaniu powyższego algorytmu punkt, do którego jest ona przyporządkowana, nie został usunięty.

Zadanie

Napisz program który:

- wczyta ze standardowego wejścia pewną liczbę wymierną,
- sprawdzi, czy jest to doskonała liczba trójkowa,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita k ($2 \leq k \leq 50$), oznaczająca liczbę przypadków testowych do rozważenia. W pierwszym i jedynym wierszu opisu każdego przypadku testowego znajdują się dwie liczby całkowite p i q ($0 \leq p \leq 5\,000\,000$, $1 \leq q \leq 5\,000\,000$, $p \leq q$), oddzielone pojedynczym odstępem.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego, Twój program powinien wypisać jedno słowo — TAK jeżeli liczba $\frac{p}{q}$ jest doskonałą liczbą trójkową, lub NIE w przeciwnym przypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:

2

1 3

1 7

poprawnym wynikiem jest:

TAK

NIE