

Zbiór (zbior)

Memory limit: 256 MB Time limit: 5.00 s

Jasio, jak każdy normalny chłopiec w jego wieku, ma swój ulubiony zbiór X . Spełnia on następujące własności:

- $1 \in X$,
- jeżeli $a \in X$ to również $2a + 1 \in X$,
- jeżeli $a \in X$ to również $3a \in X$,
- jeżeli $a \in X$ to również $5a \in X$,
- do zbioru X nie należą żadne inne liczby, których nie można uzyskać regułami opisanymi powyżej.

Trochę enigmatyczna ta definicja ulubionego zbioru Jasia, prawda? Wypadałoby to jakoś rozszyfrować, na przykład tak, żeby być w stanie szybko stwierdzać jakie liczby należą do tego zbioru, a jakie nie. Czy podasz temu zadaniu?

Napisz program, który: wczyta ciąg liczb naturalnych, dla każdej z nich stwierdzi czy należy do zbioru X i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna Q , określająca liczbę zapytań. W kolejnych Q wierszach znajduje się opis kolejnych zapytań, po jednym w wierszu. Opis każdego zapytania składa się z jednej liczby naturalnej A_i .

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie Q wierszy. W i -tym z nich powinna się znaleźć odpowiedź dla i -tego zapytania. Odpowiedź dla każdego zapytania to jedno słowo TAK lub NIE w zależności od tego czy liczba A_i należy do zbioru X czy nie.

Ograniczenia

$$1 \leq Q \leq 10\,000, 1 \leq A_i \leq 10^{18}.$$

Przykład

Input	Output	Explanation
3	TAK	Z pierwszej reguły wynika, że liczba 1 należy do zbioru X . W takim razie z reguły drugiej lub trzeciej wynika, że liczba 3 również do X należy.
3	NIE	Liczba 2 nie należy do zbioru X .
2	TAK	Analogicznie, skoro liczba 3 należy do zbioru X to również liczba 15 do tego zbioru należy (czwarta reguła).
15		