

# Прости числа до $10^{10}$

Дадени са ви  $N$  на брой цели положителни числа от 2 до  $10,000,000,000$  ( $10^{10}$ ). Определете кои от тях са прости и кои не. (Подобна задача е давана на интервю за постъпване в Microsoft)

**ЖОКЕР:** Всяко съставно (непросто) число  $X$  може да бъде представено, като  $X = A * B$ . Нека приемем, че  $A \leq B$  (това е напълно допустимо, тъй като ако  $A > B$ , просто ги разменяме), тогава си отговорете на следните въпроси:

1) Има ли смисъл да проверявам дали  $X$  се дели на  $B$ , ако вече сме проверили дали се дели на  $A$ ?

2) Кое е максималното  $A$  (като функция на  $X$ ), до което има смисъл да проверяваме в цикъл дали  $X$  се дели на  $A$  имайки предвид, че  $A \leq B$  и  $X = A * B$ ? Ако надвишим това максимално  $A$ , реално ще почнем да проверяваме  $B$ -тата, за които вече сме си отговорили дали има смисъл да ги проверяваме - въпрос 1). За да откриете това максимално  $A$ , първо изразете на колко е равно  $B$  от уравнението  $X = A * B$ . Така изчисленото  $B$  заместете в неравенството  $A \leq B$  и го решете, докато получите  $A \leq \text{НЯКАКЪВИЗРАЗСЪДЪРЖАЩ}X$ . *Този* **НЯКАКЪВИЗРАЗСЪДЪРЖАЩ** $X$  се явява вашето максимално допустимо  $A$ , до което има смисъл да въртите цикъл и да проверявате дали  $X$  се дели на индексната променлива на цикъла.

## Input Format

На първият ред ви е даден броя на числата  $N$ . На следващите  $N$  реда са дадени самите  $N$  числа  $X_i$ .

## Constraints

$1 \leq N \leq 3,000$   $2 \leq X_i \leq 10,000,000,000$

## Output Format

За всяко от  $N$ -те числа  $X_i$  отпечатайте на отделен ред YES, ако то е просто или NO, ако то е съставно (обратното на просто).

## Sample Input 0

```
4
7
8
```

13  
15

### Sample Output 0

YES  
NO  
YES  
NO