

Treść

Benoît Mandelbrot, badając proste równania rekurencyjne, odkrył strukturę, którą dziś nazywamy „królową fraktali”. Zbiór Mandelbrota to nieskończenie złożony kształt, który posiada tę samą strukturę bez względu na to, jak bardzo go powiększymy. Dla uproszczenia na potrzeby tego zadania założmy, że zbiór ten składa się z punktów w przestrzeni jednowymiarowej.

Badanie każdego punktu (liczby C na osi) polega na sprawdzeniu, co dzieje się z ciągiem liczb startującym od zera ($x = 0$), jeśli będziemy go wielokrotnie przekształcać według wzoru:

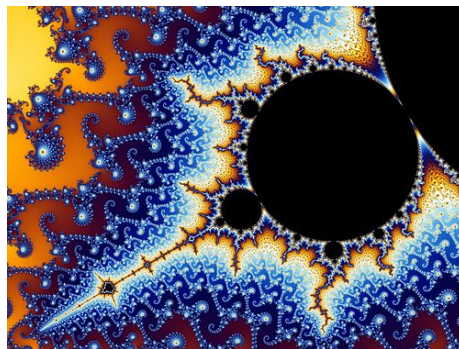
$$x_{\text{nowe}} = x_{\text{stare}}^2 + C$$

Mówimy, że punkt C **ucieka do nieskończoności**, jeżeli w którymś kroku (iteracji) jego wartość bezwzględna przekroczy 2 (czyli $x > 2$ lub $x < -2$). Jeśli po wykonaniu wielu kroków wartość ta wciąż pozostaje „mała”, uznajemy, że punkt jest stabilny i należy do naszego uproszczonego zbioru.

Twoim zadaniem jest przeprowadzenie symulacji dla podanych wartości C i wyznaczenie momentu, w którym następuje ucieczka.

Ciekawostka

Kolorowe obrazy fraktali jak ten po prawej, powstają właśnie dzięki zliczaniu liczby kroków (dla dwuwymiarowego zbioru - dla każdego punktu na rysunku). Każdemu wynikowi przypisuje się inny kolor – im dłużej punkt „walczy”, by nie uciec, tym ostrzejszą ma barwę.



Wejście

W pierwszej linii znajduje się liczba zapytań q ($1 \leq q \leq 10^5$).

W kolejnych q liniach znajdują się dwie liczby:

- C – liczba zmiennoprzecinkowa (stała punktu, $-3.0 \leq C \leq 2.0$).
- T – liczba naturalna (maksymalna liczba kroków symulacji, $1 \leq T \leq 1000$).

Wyjście

Dla każdego zapytania wypisz numer pierwszej iteracji, w której $|x| > 2$. Jeżeli po wykonaniu T kroków warunek ten nigdy nie został spełniony, wypisz słowo **STABILNA**.

Uwaga: Zaleca się używanie typów danych o wysokiej precyzji (np. `double` w języku C++).

Przykłady

Wejście (przykład 1):

```
3
1.0 10
-1.0 100
0.285 20
```

Wyjście (przykład 1):

```
3
STABILNA
14
```

Wyjaśnienie do $C = 1.0$:

Krok 1: $x = 0^2 + 1 = 1$. ($|1| \leq 2$)

Krok 2: $x = 1^2 + 1 = 2$. ($|2| \leq 2$)

Krok 3: $x = 2^2 + 1 = 5$. ($|5| > 2 \rightarrow$ Ucieczka w 3. kroku!)

Podzadania

Punkty za zadanie przyznawane są według poniższych grup testów:

Grupa	Ograniczenie	Limit czasu	Punkty
1	$q \leq 100, T \leq 100$	1s	20
2	$q \leq 10^4, T \leq 1000$	2s	30
3	Brak dodatkowych ograniczeń	2s	50