

Matematyczna zagadka (matematyczna-zagadka)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 1.00 s

Bogusław Linda w memach na internecie rzekł kiedyś: *Wygląda na to, że minął Ci kolejny dzień życia bez potrzeby użycia wzoru skróconego mnożenia*. Tak zwykle bywało, ale może się to zmienić?

Zadanie jest bardzo krótkie. Rozważmy następujące wyrażenie:

$$\lfloor (1 + \sqrt{2})^N + (2 + \sqrt{3})^N + (3 + \sqrt{5})^N \rfloor$$

Należy obliczyć ostatnie dziewięć cyfr wartości tego wyrażenia dla dość dużych wartości N . Powodzenia!

Napisz program, który: wczyta liczbę N , wyznaczy ostatnich dziewięć cyfr wyniku wyrażenia podanego powyżej i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N , określająca wykładnik potęgi w wyrażeniu z zadania.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinno się znaleźć dziewięć ostatnich cyfr dziesiętnych wartości wyrażenia opisanego w zadaniu.

Jeśli wartość wyrażenia ma mniej niż dziewięć cyfr, należy po prostu wypisać wartość wyrażenia (bez zer wiodących).

Ograniczenia

$$0 \leq N \leq 10^{18}.$$

Przykład

Wejście

4

Wyjście

979

Wyjaśnienie

$$(1 + \sqrt{2})^4 + (2 + \sqrt{3})^4 + (3 + \sqrt{5})^4 \approx 979.624828$$