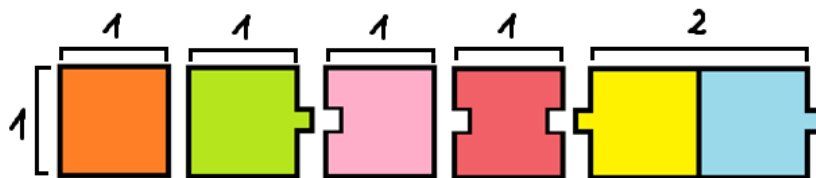


Zadanie Dynamiczna Zabawa Puzzlami (dzp)

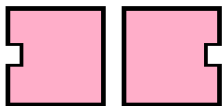
Pewien chłopczyk, Krzuguś, jest posiadaczem zestawu puzzli. Postanowił obliczyć na ile różnych sposobów może ułożyć z posiadanych puzzli różniące się wyglądem prostokąty o wymiarach $1 \times N$ (prostokąt musi być rozpoczęty i zakończony płaską krawędzią, a w środku nie może być żadnych dziur).

Zadanie niestety nie okazało się jednak tak oczywiste jak w pierwszej chwili mu się zdawało! Pomóż zaspokoić ciekawość małego Krzugusia i napisz program, który obliczy liczbę możliwych różnych sposobów ustawienia puzzli, by formowały prostokąt o wymiarach $1 \times N$

Dostępne puzzle:



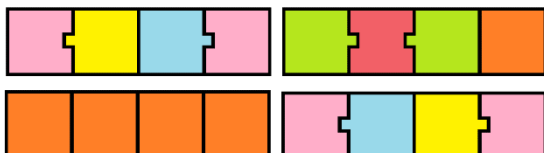
Wszystkie puzzle można obracać:



(sposób różni się od drugiego sposobu ułożenia puzzli, jeżeli ciągi puzzli wyglądają inaczej

[po ułożeniu od lewej do prawej]);

- różne sposoby (dla $n=4$):



Wejście:

Dana jest jedna liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 10^6$)

Wyjście:

Wypisana powinna zostać liczba możliwych różnych sposobów na ustawienie puzzli w taki sposób, by formowały prostokąt o wymiarach $1 \times N$ (Jako że może być ogromna, należy wypisać jej resztę z dzielenia przez $(10^9 + 7)$)

Przykład 1:**Wejście:**

1

Wyjście:

1

Wyjaśnienie:

Przykład 4:**Wejście:**

4

Wyjście:

15

Przykład 2:**Wejście:**

2

Wyjście:

3

Wyjaśnienie:

Przykład 5:**Wejście:**

6

Wyjście:

84

Przykład 3:**Wejście:**

3

Wyjście:

6

Przykład 6:**Wejście:**

100

Wyjście:

916092585