

# Drzewo Sterna-Brocota

Limit pamięci: 128MB

Drzewo Sterna-Brocota to drzewo binarne zawierające wszystkie dodatnie ułamki nieskracalne. Własności (według Wikipedii):

- W drzewie występują wszystkie dodatnie liczby wymierne zapisane jako ułamki nieskracalne.
- Jeśli liczby  $a$  oraz  $b$  są względnie pierwsze, to ułamek  $\frac{a}{b}$  występuje w drzewie dokładnie raz.

Zaczynamy od  $\frac{0}{1}$  - symbolizującego zero i  $\frac{1}{0}$  symbolizującego nieskończoność. Następnie na kolejnych piętrach drzewa wpisujemy „pomiędzy” wartości  $\frac{a}{b}$  oraz  $\frac{c}{d}$  wartość  $\frac{a+c}{b+d}$ .

Zatem w pierwszym kroku mamy:

$$\frac{0}{1} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{0}$$

W drugim kroku:

$$\frac{0}{1} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{2}{1} \quad \frac{1}{0}$$

Zaś w trzecim:

$$\frac{0}{1} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{2}{1} \quad \frac{3}{1} \quad \frac{1}{0}$$

Napisz program, który czyta liczbę naturalną  $n$  i wypisuje sekwencję ułamków odpowiadającą temu numerowi iteracji.

## Wejście

Jedyny wiersz danych zawiera liczbę całkowitą  $n$  ( $0 \leq n \leq 20$ ) – numer iteracji.

## Wyjście

Program powinien wypisać wiersz tekstu zawierający sekwencję ułamków (zapisanych z użyciem znaku „/”) oddzielonych pojedynczymi odstępami.

## Przykład

Wejście

4

Wyjście

0/1 1/4 1/3 2/5 1/2 3/5 2/3 3/4 1/1 4/3 3/2 5/3 2/1 5/2 3/1 4/1 1/0