

# Free Contest 42

## CONVEX

Sau khi được học cách cắt hình vuông, hình tròn và hình tam giác đều, Duy đã luyện tập cắt hình bằng cách cắt rất nhiều hình vuông có cạnh bằng 1, hình tròn có đường kính bằng 1 và hình tam giác đều có cạnh bằng 1. Sau khi cắt xong  $n$  hình vuông, hình tròn và hình tam giác đều, anh xếp cách hình vào một băng giấy dài kích thước  $1 \times n$  gồm  $n$  ô vuông kích thước  $1 \times 1$  sao cho:

- Mỗi hình vuông nằm trong đúng một ô vuông.
- Mỗi hình tròn nằm trong đúng một ô vuông sao cho hình tròn đó nội tiếp ô vuông.
- Mỗi hình tam giác đều được xếp vào đúng một ô vuông sao cho một cạnh của tam giác đều nằm trên cạnh đáy của băng giấy. Duy sẽ quy định cạnh đáy của băng giấy trước khi bắt đầu xếp hình.

Duy nhận thấy có nhiều cách xếp các hình vào băng giấy, vì vậy anh định nhờ các thí sinh Free Contest đếm số cách xếp các hình anh cắt được vào băng giấy. Tuy nhiên, do Duy vừa được học về bao lồi của tập điểm, vì vậy anh muốn biết chu vi của bao lồi chứa tất cả các hình anh vừa xếp. Nói một cách chính xác hơn, Duy muốn biết độ dài của đường kín ngắn nhất bao bọc tất cả các hình mà anh vừa xếp.

## Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 20$ ) là số lượng hình mà Duy vừa cắt.
- Dòng thứ hai chứa  $n$  kí tự mô tả cách xếp  $n$  hình vào băng giấy của Duy, kí tự thứ  $i$  là chữ "S" nếu hình ở ô thứ  $i$  là hình vuông, chữ "T" nếu hình ở ô thứ  $i$  là hình tam giác đều, chữ "C" nếu hình ở ô thứ  $i$  là hình tròn.

## Kết quả

- Gồm một dòng chứa một số thực làm tròn đến đúng 4 chữ số thập phân sau dấu phẩy là độ dài của đường kín ngắn nhất bao bọc tất cả các hình mà anh vừa xếp.

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 TSTC	9.0884
3 SCT	7.5091

## Giải thích

Hình sau minh họa ví dụ đầu tiên của phần Ví dụ

