

Bài A.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Bé An mới được học về phép tính giai thừa. Bé cảm thấy thích thú vì kết quả phép tính giai thừa tăng rất nhanh. Tuy nhiên, kết quả ngày một lớn mà khả năng tính toán của bé lại có hạn nên bé rất nhanh nản chí. Hãy viết chương trình tính giai thừa để giúp bé An lấy lại hứng thú nhé!

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 1 số nguyên N ($0 \leq N \leq 20$)

- **Dữ liệu ra:** Giá trị của $N!$

Ví dụ:

input

3

output

6

input

20

output

2432902008176640000

Bài B.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Hãy vẽ hình tam giác cân rộng có chiều cao n bằng các dấu `*`.

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 1 số nguyên n ($1 \leq n \leq 10$)
- **Dữ liệu ra:** In ra hình tam giác cân rộng có chiều cao n .

Ví dụ:

input

1

output

*

input

2

output

*

input

3

output

*

* *

Bài C.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Cường mới được học về số tự mãn (Narcissistic Number) là số mà tổng của từng chữ số mũ k bằng chính nó (k là số chữ số của số đã cho). Thầy giáo giao bài tập cho Cường kiểm tra các số đã cho liệu có phải là số tự mãn hay không. Hãy giúp Cường hoàn thành bài tập được giao.

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 1 số nguyên n ($0 < n < 10^6$)
- **Dữ liệu ra:** Kiểm tra liệu n có phải là số tự mãn hay không. Nếu là số tự mãn, in ra “YES”, ngược lại in ra “NO”.

Ví dụ:

input

153

output

YES

input

1234

output

NO

Giải thích: chữ số thập phân 3 chữ số là 153 là số tự mãn vì $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$.

Bài D.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Người ta nói rằng: “Trên thế giới có 10 loại người: Loại người biết đến nhị phân và loại người không biết đến nhị phân”. Hãy thử làm bài kiểm tra dưới đây để xem bạn thuộc loại người nào.

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 1 số nguyên dương N ($0 \leq N \leq 10^5$)
- **Dữ liệu ra:** Dòng duy nhất gồm 1 số là giá trị của N ở hệ nhị phân.

Ví dụ:

input

2

output

10

Bài E.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Tìm các thừa số nguyên tố của 1 số N cho trước.

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 1 số nguyên N ($2 \leq N \leq 1000$)
- **Dữ liệu ra:** Các thừa số nguyên tố của N , mỗi số cách nhau bằng 1 dấu cách “ ”.

Ví dụ:

input

10

output

2 5

Bài F.

Dữ liệu vào: standard input

Dữ liệu ra: standard output

Giới hạn thời gian: 1.0 giây

Giới hạn bộ nhớ: 256 megabyte

Tính $m^n \bmod k$ khi biết m , n và k .

- **Dữ liệu vào:** Dòng duy nhất gồm 3 số nguyên m , n và k ($1 \leq m, n, k \leq 10^9$)
- **Dữ liệu ra:** Kết quả của bài toán.

Ví dụ:

input

2 3 5

output

3