

1. th.cpp

Cho hai số nguyên dương t và h .

Yêu cầu: Tìm hai số nguyên dương a, b thỏa mãn $a + b = t$ và $a - b = h$.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương t , $t \leq 10^{100}$.
- Dòng thứ hai chứa số nguyên dương h , $h \leq 10^{100}$.

Dữ liệu vào đảm bảo tìm được a và b thỏa mãn.

Kết quả:

- Dòng đầu: Số a
- Dòng cuối: Số b

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT	Giải thích
8	5	$5 + 3 = 8$
2	3	$5 - 3 = 2$

Lưu ý: 70% số test ứng với 70% số điểm của bài có $t \leq 10^9$, $h \leq 10^9$.

2. np.cpp

Cho số nguyên dương N ($0 < N \leq 1000$)

Yêu cầu: Đếm số lượng dãy nhị phân khác nhau độ dài N mà không có hai số 1 nào đứng cạnh nhau.

Ví dụ: $N = 3$, ta có 5 dãy 000, 001, 010, 100, 101

Dữ liệu: gồm một dòng chứa số nguyên dương N .

Kết quả: số lượng dãy nhị phân độ dài N thỏa mãn.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
3	5

3. bp1.cpp

Cho số $S = 111...11$ (n chữ số 1, hệ thập phân), tính S^2 .

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên: số lượng test k ($k \leq 100$).
- k dòng tiếp, mỗi dòng ghi số n - số lượng chữ số 1 của S . ($1 \leq n \leq 1000000$)

Kết quả: Với mỗi test ghi kết quả trên 1 dòng.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
2	1
1	121
2	

4. ngt.cpp

Cho số nguyên dương N ($N \leq 10^9$). Hãy tìm số chữ số 0 tận cùng của $N!$ ($N! = 1 * 2 * 3 * \dots * (N-1) * N$).

Dữ liệu:

- Dòng 1 chứa số nguyên dương N .

Kết quả:

- Dòng 1: Chữ số tận cùng của $N!$

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
5	1

5.flight.cpp

Trong dịp Đại lễ 1000 năm Thăng Long-Hà Nội, An quan sát thấy nhiều đèn nhấp nháy được trang trí trên các đường phố. Vốn là một học sinh yêu thích môn Tin học và Vật lý, An quyết định tự tạo một dãy đèn nhấp nháy đặc biệt. Dãy đèn của An gồm n bóng nối tiếp nhau, đánh số thứ tự từ 1 đến n và được điều khiển theo nguyên tắc:

Bắt đầu từ thời điểm 0 tất cả các bóng đèn đều ở trạng thái tắt, bóng thứ i sẽ lóe sáng vào các thời điểm $t_i, 2t_i, 3t_i, \dots$ ($i = 1, 2, \dots, n$).

An chờ đợi và muốn biết thời điểm nào mà cả n bóng đèn đều cùng lóe sáng.

Ví dụ, nếu $t_1 = 4$ thì tại các thời điểm 4, 8, 12, 16, 20,... bóng đèn 1 sẽ lóe sáng, $t_2 = 6$ thì tại các thời điểm 6, 12, 18, 24, 30,... bóng đèn 2 sẽ lóe sáng. Như vậy, thời điểm 12 sẽ là thời điểm sớm nhất mà cả 2 bóng đèn đều cùng lóe sáng.

Yêu cầu: Cho t_1, t_2, \dots, t_n , hãy giúp An tính thời điểm sớm nhất mà tất cả n bóng đèn đều lóe sáng.

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 30$),
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương t_1, t_2, \dots, t_n ($t_i \leq 10^6$).

Kết quả: Ghi ra thời điểm sớm nhất mà tất cả n bóng đèn đều lóe sáng.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
3 4 2 8	8

Lưu ý: 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có thời điểm sớm nhất không vượt quá 10^9 .

6.lock1.cpp

Bạn nhận được một hộp quà với một khóa số ở bên ngoài. Khóa số là một dãy n chữ số nằm trong phạm vi từ 0 đến 9. Có hai phím dùng để thay đổi giá trị các chữ số. Bạn nhanh chóng nhận thấy rằng khi bấm vào phím thứ nhất thì giá trị của tất cả các chữ số trên khóa tăng lên 1 (nếu chữ số đang là 9 thì sau khi bấm nó nhận giá trị 0). Khi bấm phím thứ hai thì tất cả các chữ số dịch chuyển đi 1 sang bên phải (chữ số cuối cùng trở thành chữ số đầu tiên). Ví dụ, nếu dãy số đang hiển thị là 579 thì sau khi bấm phím thứ nhất dãy số này sẽ là 680. Sau đó nếu bấm phím thứ hai dãy số sẽ là 068

Trên tờ bưu thiếp gửi kèm chiếc hộp có dòng chữ "*Hộp sẽ được mở khi các chữ số trên khóa số tính từ trái sang phải lập thành một số nguyên có giá trị nhỏ nhất!*".

Viết chương trình xác định dãy chữ số hiển thị khi hộp được mở (khi tính giá trị của số nguyên các chữ số 0 ở bên trái nhất sẽ được bỏ qua).

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên n ($1 \leq n \leq 1000$) - số chữ số trên khóa
- Dòng thứ hai ghi n chữ số là dãy chữ số hiển thị ban đầu

Kết quả: gồm một dòng chứa n chữ số là nội dung hiển thị khi chiếc hộp được mở ra.

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
4 2014	0142

7. mn.cpp

Cho 3 số nguyên dương M, N, K ($0 < K \leq 9, 0 \leq M, N \leq 10^2$).

Yêu cầu: Tìm K chữ số cuối cùng của M^N .

Ví dụ: $K = 2, M = 2, N = 10$, ta có $2^{10} = 1024$, như vậy 2 chữ số cuối cùng của 2^{10} là 24.

Dữ liệu:

- Dòng 1 chứa 3 số nguyên dương M, N, K ($K \leq 10$).

Kết quả: K chữ số cuối cùng của M^N

Ví dụ

INPUT	OUTPUT
2 10 2	24