**Bài 1:** Cho hai số nguyên dương a và b, hãy tìm ước số chung lớn nhất của a và b.

**Dữ liệu nhập:**

- Gồm 2 số a và b cách nhau một khoảng trắng (1 ≤ a, b ≤ **5.000.000**)

**Dữ liệu xuất:**

- Là ước số chung lớn nhất của a và b.

**Ví dụ:** a = 1441341 b = 4494303 => 99

**Bài 2:** Cho số nguyên n, hãy tính n!

**Dữ liệu nhập:**

- Là số nguyên n (1 ≤ n ≤ 17)

**Bài 3:** Số nguyên tố là số nguyên dương chia hết cho 1 và chính nó. Số nguyên tố đầu tiên là 2 (số 1 không được xem là số nguyên tố). Các số nguyên tố tiếp theo là các số lẻ 3, 5, 7, 11, 13, 17 ...

Cho một số nguyên dương n, xác định xem số nguyên tố ***thứ n*** có giá trị là bao nhiêu? (Tham khảo phương pháp [sàn Eratosthenes](http://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%A0ng_Eratosthenes))

**Bài 4:** Cho hai số nguyên x và n, hãy tính lũy thừa xn.

**Dữ liệu nhập:**

- Là hai số nguyên x và n cách nhau một khoảng trắng (1 ≤ x ≤ 1000, 1 ≤ n ≤ 1012)

**Dữ liệu xuất:**

- Là 4 số cuối của lũy thừa xn (xn mod 104)

**Bài 5:** Viết hàm trả về giá trị phần tử nhỏ nhất thuộc ma trận n x m các số thực cho trước.

**Bài 6:** Viết chương trình hiển thị các điểm yên ngựa trong 1 ma trận n x m các số thực cho trước. (Điểm yên ngựa là điểm lớn nhất trên dòng, nhỏ nhất trên cột chứa nó)

**Bài 7:** Liệt kê các dòng toàn âm trong 1 ma trận n x m các số thực.

**Bài 8:** Một cặp số nguyên dương được gọi là số bạn bè nếu tổng các ước số của số này bằng chính số kia. Ví dụ 220 và 284 là cặp số bạn bè vì tổng các ước số của 220 là: 1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284 và tổng các ước số của 284 là 1+2+4+71+142=220. 1184 và 1210 cũng là hai số bạn bè. Hãy viết chương trình kiểm tra xem 2 số nhập vào có phải là số bạn bè hay không.

**Bài 9:** Có một con ốc sên muốn bò lên đỉnh của một cái cây cao V mét tính từ mặt đất. Trong một ngày nó có thể bò được A mét lên trên, tuy nhiên mỗi đêm khi ngủ, nó lại bị tụt xuống B mét. Nhiệm vụ của bạn là hãy viết chương trình xác định số ngày con ốc sên cần để bò lên đến đỉnh cây.

**Dữ liệu nhập:**

- Là ba số nguyên A, B và V cách nhau một khoảng trắng (1 ≤ B < A ≤ 109, 1 ≤ V ≤ 109).

**Dữ liệu xuất:**

- Là số ngày con ốc sên cần để bò lên đến đỉnh cây.

**Bài 10:** Bạn Nam mất trật tự trong giờ học thể dục nên bị thầy giáo phạt. Hình phạt của thầy như sau: bạn Nam đứng nghiêm, khi thầy hô "trái" thì Nam bước sang trái một mét, thầy hô "phải" thì Nam bước sang phải một mét. Hỏi sau n lần thầy hô như vậy thì bạn Nam cách xa vị trí ban đầu bao nhiêu mét?

**Dữ liệu nhập:**

- Dòng thứ nhất là số n (1 ≤ n ≤ 100).

- Dòng tiếp theo gồm n số 1 hoặc 2, mỗi số cách nhau một khoảng trắng. Nếu là số 1 thì thầy giáo hô "trái", nếu là số 2 thì thầy giáo hô "phải".

**Dữ liệu xuất:**

- Là khoảng cách của Nam sau n lần hô so với vị trí ban đầu.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 3 1 1 1 | 3 |
| 10 2 2 2 2 1 2 2 2 1 2 | 6 |

**Bài 11:** Nhập từ bàn phím thứ A ngày B tháng C năm D hiện tại và số tự nhiên E>0. Hỏi ngày B, tháng C, năm (D + E) là thứ mấy? Nếu là chủ nhật thì in ra số 1.

Ví dụ:

Input: A = 6, B = 14, C = 10, D = 2022, E = 1

Output: 7