1. ***MA\_A10***

Cho hai số nguyên dương

**Yêu cầu:** Tính tổng tất cả các số nguyên dương thuộc đoạn

**Input:**

* Gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương

**Output:** In ra kết quả bài toán.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| MA\_A10.INP | MA\_A10.OUT |
| 3 5 | 12 |

* **40% số điểm có**
* **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

1. ***MA\_A7***

Cho 4 số nguyên dương

**Yêu cầu:** Đếm số lượng số nguyên dương thuộc đoạn mà chia hết cho cả hoặc

**Input:**

* Gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên dương

**Output:** In ra kết quả bài toán.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| MA\_A7.INP | MA\_A7.OUT |
| 1 20 2 3 | 13 |

* **40% số điểm có**
* **60% số điểm còn lại không giới hạn gì thêm.**

**Bài 3: Tổng lập phương**

Cho số tự nhiên n. Hãy viết chương trình tính S = 13 + 23 + 33 + …+ n3.

*Dữ liệu vào:*

Đọc từ tệp TLP.Inp gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên n (1<=n<=109).

*Dữ liệu ra:*

Ghi kết quả ra tệp TLP.Out một giá trị duy nhất làị số dư của phép chia S cho 109+7

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| TLP.inp | TLP.out |
| 3 | 36 |
| 4 | 100 |

Ràng buộc: 70% test ứng với giới hạn 1<=n<=104 30% test ứng với các trường hợp còn lại

***Bài 4: Số hoàn hảo***

Số hoàn hảo (hay còn gọi là số hoàn chỉnh, số hoàn thiện) là một số nguyên dương mà tổng các ước nguyên dương chính thức của nó (số nguyên dương bị nó chia hết ngoại trừ nó) bằng chính nó.

Các số sau là số hoàn hảo:

Số 6 (1 + 2 + 3 = 6)

Số 28 (1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28)

***Bài toán cơ bản:***

Cho số tự nhiên N. Hãy cho biết N có phải là số hoàn hảo hay không?

*Dữ liệu vào:* Đọc từ tệp SHH.Inp gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên N (1<=n<=109).

*Dữ liệu ra:* Ghi kết quả ra tệp SHH.Out số 1 nếu N là số hoàn hảo, ngược lại thì ghi số 0.

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| SNT.inp | SNT.out |
| 28 | 1 |
| 100 | 0 |

Bài 5: **Số Fibonaxi.**

**Dãy Fibonacci** là [dãy](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%C3%A3y_(to%C3%A1n_h%E1%BB%8Dc)) [vô hạn](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%C3%B4_t%E1%BA%ADn) các [số tự nhiên](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BB%91_t%E1%BB%B1_nhi%C3%AAn) bắt đầu bằng hai phần tử 0 và 1 hoặc 1 và 1, các phần tử sau đó được thiết lập theo quy tắc mỗi phần tử luôn bằng tổng hai phần tử trước nó. [Công thức truy hồi](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B4ng_th%E1%BB%A9c_truy_h%E1%BB%93i&action=edit&redlink=1) của dãy Fibonacci là:

1, 𝑘ℎ𝑖 𝑛 = 1

𝑓(𝑛) = { 1, 𝑘ℎ𝑖 𝑛 = 2

𝑓(𝑛 − 1) + 𝑓, 𝑘ℎ𝑖 𝑛 > 2

**Lưu ý:** *Giá trị của số Fibonaxi thứ n tăng rất nhanh khi n tăng. Vì vậy đối với các bài toán có liên quan đến số Fibonaxi ta cần đặc biệt lưu ý về miền dữ liệu đầu vào của bài toán để sử dụng cấu trúc dữ liệu và phương án xử lý bài toán được tốt nhất.*

***Bài toán cơ bản về dãy số Fibonaxi:***

Dãy số fibonacci được thành lập bởi công thức:

𝑓1 = 𝑓2 = 1;

𝑓𝑖 = 𝑓𝑖−1 + 𝑓𝑖−2 (𝑖 ≥ 3).

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n (n<=50). Tính giá trị Fn Input: Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n.

Output: In ra kết quả bài toán.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| Fibo1.INP | Fibo1.OUT |
| 10 | 55 |

***Một số yêu cầu mở rộng về dãy Fibonaxi:***

Dãy số fibonacci được thành lập bởi công thức:

𝑓1 = 𝑓2 = 1;

𝑓𝑖 = 𝑓𝑖−1 + 𝑓𝑖−2 (𝑖 ≥ 3).

a/ Tính tổng n số đầu tiên của dãy b/ Đưa ra danh sách n số của dãy và.

c/ Đưa ra danh sách n số lẻ đầu tiên của dãy.

d/ kiểm tra số n có thuộc dãy fibonacci hay không e/ Tính số Fibonaxi thứ n %(109+7) với (n<=106).