## Bài 1. Chữ cái lặp Tên file: ABC.\*\*\*

Cho trước chữ cái x và số nguyên n. Hãy in chữ cái đó n lần

INPUT: - một dòng chứa chữ cái x và số nguyên n

OUTPUT: - một dòng chứa n chữ cái x.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| B 4 | BBBB |

## Bài 2. Số chẵn Tên file: even.\*\*\*

Cho số nguyên dương n. Em hãy in ra các số nguyên dương chẵn nhỏ hơn hoặc bằng n.

Input: - một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n.

Output: - một dòng chứa các số nguyên dương chẵn <= n.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 7 | 2 4 6 |
| 10 | 2 4 6 8 10 |

## Bài 3. Tổng số lẻ Tên file: sumodd.\*\*\*

Cho số nguyên dương n. Em hãy tính tổng các số nguyên dương lẻ nhỏ hơn hoặc bằng **n**.

Input: - một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n.

Output: - một dòng tổng của các số nguyên dương lẻ <= n.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 7 | 16 |
| 10 | 25 |

## Bài 4. Chữ số ☺ Tên file: CHUSO.\*\*\*

Cho số tự nhiên N. Đếm và tính tổng các chữ số của N.

INPUT: Số tự nhiên N (<=109)

OUTPUT: Đưa ra số lượng và tổng các chữ số của N

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 4561 | 4 16 |

Ví dụ:

## Bài 5. Giai thừa Tên file: GIAITHUA.\*\*\*

Cho số nguyên dương N. In ra tích các số từ 1 đến N (tích này trong toán học gọi là giai thừa của N ký hiệu toán học là N!)

INPUT: Số nguyên dương N

OUTPUT: tích các số từ 1 đến N.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 3 | 6 |

## Bài 6. Lũy thừa☺ Tên file: luythua.\*\*\*

Cho 2 số nguyên dương x và n. Hãy tính lũy thừa bậc n của x, tức là tính xn.

INPUT: Hai số nguyên dương x và n

OUTPUT: kết quả của lũy thừa xn

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 3 2 | 9 |

## Bài 7. Hình chữ nhật thăng tên file: HCN.\*\*\*

Nhập vào hai số nguyên N và M, in ra hình chữ nhật bằng ký tự # có kích thước N x M.

INPUT: 2 số nguyên N và M

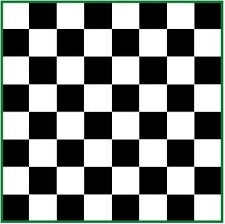
OUTPUT: gồm N hàng, mỗi hàng chứa M ký tự #

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 4 3 | ###  ###  ###  ### |

## Bài 8. Bàn cờ vua Tên file: COVUA.\*\*\*

Bàn cờ vua là một hình vuông gồm n x n ô. Để dễ dàng cho các đấu thủ trong việc chơi cờ. Người ta tô màu ô đen xen kẽ với ô trắng.



Yêu cầu: cho số nguyên n, hãy vẽ bàn cờ vua kích thước n x n. Biết rằng ô đầu tiên ở góc trên bên trái là ô trắng.

Dữ liệu nhập:

- Là số nguyên n ( 1 ≤ n ≤ 100)

Dữ liệu xuất:

- Gồm n dòng, mỗi dòng gồm n ký tự B (màu đen) hay W (màu trắng)

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 4 | WBWB  BWBW  WBWB  BWBW |
| 5 | WBWBW  BWBWB  WBWBW  BWBWB  WBWBW |

## Bài 9. Tam giác vuông Tên file: TAMGIAC.\*\*\*

Tuấn tham gia sinh hoạt Đội, cậu được phát một lá cờ semaphore, lá cờ có dạng là một tam giác vuông cân. Với một số nguyên n, bạn hãy giúp Tuấn vẽ một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông là n.

Dữ liệu vào: Là số nguyên n ( 1<= n <= 100).

Dữ liệu ra: Là tam giác vuông cân gồm các dấu \*, cạnh góc vuông có chiều dài n. Xem thêm ví dụ để hiểu cách xuất dữ liệu.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 5 | \*\*\*\*\*  \*\*\*\*  \*\*\*  \*\*  \* |

## Bài 10. Ước chung lớn nhất☺ Tên file: UCLN.\*\*\*

Cho hai số nguyên N và M. Tìm UCLN của N và M.

Input: Hai số M và N ( |M| <= 109, |N| <= 109)

Output: UCLN của M và N

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 2 2000000000 | 2 |
| -36 -81 | 9 |

Ví dụ:

## Bài 11. Tiền gửi ngân hàng Tên file: NGANHANG.\*\*\*

Anh Bo có một số tiền là n đồng. Anh định đem n đồng này gửi ngân hàng với lãi suất 10% một năm. Cứ sau mỗi năm anh sẽ ra ngân hàng rút tiền lãi rồi nhập chung với tiền gốc để gửi lại cho năm sau. Anh dự định khi nào đủ số tiền m đồng thì sẽ rút toàn bộ để đi mua bò. Hỏi sau mấy năm thì anh Bo sẽ có đủ tiền mua bò?

Dữ liệu nhập: - Là hai số nguyên n và m (10 ≤ n ≤ m ≤ 109)

Dữ liệu xuất: - Là số năm cần gửi ngân hàng.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 100 160 | 5 |

**Giải thích ví dụ:**

Sau năm 1: 110 đồng; Sau năm 2: 121 đồng; Sau năm 3: 133 đồng

Sau năm 4: 146 đồng Sau năm 5: 161 đồng

## Bài 12. Số chính phương Tên file: CPHUONG.\*\*\*

Nhập một số nguyên dương N. Đếm và tìm tất cả các số chính phương nhỏ hơn hoặc bằng N.

INPUT: - Số N (1 <= N <= 1000)

OUTPUT: - Dòng 1 hiện số lượng số chính phương <= N

- Dòng 2 hiện các số chính phương <= N.

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 10 | 3  1 4 9 |

Ví dụ:

## Bài 13. Số chẵn Tên file: SOCHAN.\*\*\*

Nhập một số nguyên dương N. Đếm và hiện ra màn hình các số nhỏ hơn hoặc bằng N là số chẵn và chia hết cho 3.

INPUT: - Số N (1 <= N <= 1000)

OUTPUT: - Dòng 1 hiện số lượng số chẵn chia hết cho 3 <= N

- Dòng 2 hiện các số chẵn chia hết cho 3 <= N.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 15 | 2  6 12 |

## Bài14. Số nguyên tố ☺ Tên file: NGTO.\*\*\*

Cho số nguyên dương N (N <= 2 tỷ). Hãy kiểm tra xem số N có phải là số nguyên tố không? Số nguyên tố là số tự nhiên có duy nhất hai ước là 1 và chính nó.

Ví dụ: 7 là số nguyên tố vì chỉ có 2 ước là 1 và 7, còn 8 không là số nguyên tố vì 8 có nhiều hơn 2 ước là 1, 2, 4 và 8.

**INPUT:** Một số nguyên dương N (N <= 2 tỷ)

**OUTPUT:** Đưa ra thông báo “YES” nếu N là số nguyên tố, trong trường hợp ngược lại thì đưa ra thông báo “NO”

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 7 | YES |
| 2000000000 | NO |

## Bài 15. Số đọc ngược ☺ Tên file: DOCNGUOC.\*\*\*

Mẹ bảo Tý dạy em Tồ học toán, làm quen với các con số. Tý thấy thằng em mình khá thông minh, so sánh các số bình thường có vẻ quá đơn giản đối với nó. Vì vậy Tý ra yêu cầu mới, các số bình thường sẽ được đọc từ trái sang, bây giờ sẽ đọc ngược lại - đọc các chữ số từ bên phải sang.

Cuối cùng yêu cầu của Tý là: cho hai số nguyên dương a, b (1 ≤ a, b ≤ 109), đưa ra số có giá trị lớn hơn khi đọc 2 số này theo quy tắc mới.

**INPUT:** Chứa 2 số nguyên khác nhau a và b trên cùng 1 dòng.

**OUTPUT:** In ra số có giá trị lớn hơn (theo quy tắc mới).

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 734 893 | 437 |

## Bài 16. Số phong phú ☺ Tên file: SOPP.\*\*\*

Hôm nay, cô giáo vừa dạy cho Tý về số phong phú. Số N được gọi là số phong phú nếu như N nhỏ hơn tổng các ước của nó (không kể chính nó).

Ví dụ: N = 12 có 5 ước không kể chính nó là 1, 2, 3, 4, 6 và nhận thấy N = 12 < 1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16 => N là số phong phú.

Tý đố 2 em mình là Tồ và Tẹt kiểm tra xem số N có phải là số phong phú không?

Bạn hãy giúp Tồ và Tẹt giải bài toán của anh Tý.

**INPUT:** Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N (1 <= N <= 2\*109)

**OUTPUT:** Đưa ra số 1 nếu N là số phong phú, ngược lại thì đưa ra số 0.

Ví dụ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Test 1 | | Test 2 | |
| INPUT | OUTPUT | INPUT | OUTPUT |
| 13 | 0 | 2000000000 | 1 |

## Bài 17. Số đối xứng ☺ Tên file: DOIXUNG.\*\*\*

Số nguyên n gọi là số đối xứng nếu đọc từ trái qua phải, hay từ phải qua trái đều được số giống nhau. Ví dụ: 11,121,101 là các số đối xứng.

Yêu cầu: Cho số n, xác định xem n có phải là số đối xứng hay không.

**Input:** Một số nguyên dương duy nhất n (n ≤ 109)

**Output:** “YES” nếu là số đối xưng, ngược lại là “NO”.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| Input | output |
| 111 | YES |
| 100 | NO |
| 101 | YES |

## Bài 18. Số đẹp ☺ Tên file: SODEP.\*\*\*

Người phương Đông quan niệm số đẹp là các số tự nhiên chỉ chứa hai số 6 hoặc 8. Ví dụ: 6, 8, 66, 68, 86, 88, 886, 668, …. là những số đẹp, 468, 5, 728… không phải là những số đẹp.

Cho số nguyên dương N, kiểm tra xem N có phải là số đẹp không?

INPUT:

Số nguyên dương N

OUTPUT:

Nếu N là số đẹp thì đưa ra thông báo là “YES”, không thì đưa ra thông báo “NO”

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| **INPUT** | **OUTPUT** |
| 8686 | YES |
| 876 | NO |

## Bài 19. Nén số (CTC) Tên file: NENSO.\*\*\*

Ta gọi phép nén một số nguyên là tính tổng các chữ số của nó. Dễ thấy, sau một số phép nén, thì số còn lại chỉ có một chữ số và ko nén được nữa. Ta gọi số đó là số nén tối giản.

Ví dụ cho số 86. Sau phép nén thứ nhất ta đk: 8+6=14. Sau phép nén thứ 2: 1+4=5 => Số nén tối giản của 86 là 5.

Cho một số nguyên hãy tìm số nén tối giản của nó.

**Input:** Chứa số nguyên dương N

**Output:** Số nén tối giản tương ứng của N

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 111 | 3 |
| 57871 | 1 |

## Bài 20. Phân tích số Tên file: phantich.\*\*\*

Nhập một số nguyên dương n (n ≤ 109). Hãy phân n thành tích của hai số nguyên dương x và y (trong đó x ≤ y) sao cho tổng của chúng là nhỏ nhất.

Input: số nguyên dương n.

Output: 2 số nguyên dương x và y.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | OUTPUT |
| 6 | 2 3 |

**Giải thích ví dụ**: 6 có 2 cách phân tích thành tích của 2 số nguyên là (1, 6) và (2, 3); trong đó cách phân tích thành 2 số 2 và 3 cho kết quả tổng nhỏ hơn.

## Bài 21. Đếm số đẹp ☺ Tên file: CNUMBER.\*\*\*

Đếm số lượng các số đẹp nhỏ hơn hoặc bằng n (n ≤ 100000). Ở đây, số đẹp được định nghĩa như định nghĩa số đẹp trong bài 17.

Input: số nguyên dương n

Output: số lượng số đẹp nhỏ hơn hoặc bằng n.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 80 | 4 |

Giải thích: các số đẹp ≤ 80 là: 6 8 66 68

## Bài 22. SONGUON - Số nguồn Tên file: SONGUON.\*\*\*

Xét một số N nguyên dương, Ví dụ: N = 836, xét tổng M = 836 + 8 + 3 +6 = 853, khi đó ta gọi số N = 836 là số nguồn của số M = 853. Có những số có thể có nhiều nguồn, ví dụ số: M = 909 có hai số nguồn là 891 và 900.

Cho trước số M (M ≤ 2\*109). Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguồn của M, nếu như M có nhiều nguồn thì đưa ra kết quả là số nguồn nhỏ nhất.

Input: Số nguyên dương M

Output: Số nguồn nhỏ nhất của số M, trường hợp không tìm được số nguồn của M thì đưa ra -1.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| input | Output |
| 21 | 15 |
| 909 | 891 |
| 3 | -1 |