

BÀI TẬP MẪU LEVEL 02

Mỗi level gồm khoảng 32 – 40 bài tập

Đây là một số bài mẫu trong danh sách bài tập học viên sẽ làm trong level này!

Bài 1. TUOI Tính tuổi



Cho tuổi cha, tuổi con hiện nay (biết tuổi cha gấp hơn 3 lần tuổi con). Hỏi sau bao nhiêu năm tuổi cha gấp đôi tuổi con.

Input: ghi 2 số nguyên dương là tuổi cha và tuổi con

Output: số năm thỏa đề bài.

Input	Output
40 4	32

Bài 2. GAPGIAY Gấp giấy



Một tờ giấy có độ dày x mm. Phải gấp đôi ít nhất bao nhiêu lần để độ dày của nó hơn y m.

Input: 2 số thực x, y

Output: số lần gấp thỏa yêu cầu

Input	Output
0.1 1	14

Bài 3. LT2 Số lũy thừa 2

n gọi là số lũy thừa 2 nếu n bằng tích các số 2 nhân với nhau.

Ví dụ:

$$2 = 2$$

$$4 = 2 * 2$$

$$8 = 2 * 2 * 2$$

$$16 = 2 * 2 * 2 * 2$$

là các số lũy thừa 2.

các số 5, 10, 14, 20 không phải là số lũy thừa 2

Cho số tự nhiên n . Kiểm tra số n có phải số lũy thừa 2 hay không?

Input: số tự nhiên $n < 10^9$.

Output: xuất “true” nếu n có dạng 2^k , ngược lại xuất “false”

Input	Output
128	true
1000	false

Bài 4. DAO507 Đào hầm



Một robot đào hầm được điều khiển bởi 2 lệnh như sau:

- Lệnh C1, đào 1 đơn vị độ dài và tiêu tốn hết 2 đơn vị năng lượng.
- Lệnh N2, đào gấp đôi đơn vị độ dài đã đào được trước đó và tiêu tốn hết 4 đơn vị năng lượng.

Với K đơn vị độ dài cần đào, hãy lập trình điều khiển qui trình đào hầm cho robot bằng các lệnh ở trên và tìm số đơn vị năng lượng đã sử dụng sao cho số lệnh sử dụng là ít nhất và năng lượng bị tiêu hao ít nhất. Biết ban đầu luôn có 1 đơn vị độ dài đã được đào sẵn.

Input chứa duy nhất một số K cho biết đơn vị độ dài hầm cần đào.

Input	Output
10	12

Output ghi số đơn vị năng lượng sử dụng;

Giải thích: dãy các lệnh là: C1 N2 C1 N2, tổng cộng mất: $2 + 4 + 2 + 4 = 12$ đơn vị.

Bài 5. SYMMETRY Số đối xứng

Một số nguyên dương gọi là **số đối xứng** nếu sau khi đảo ngược số đó ta nhận được chính số đó. Ví dụ: số 1234321 là số đối xứng; số 12345321 không phải số đối xứng.

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n ($n \leq 10^9$). Kiểm tra và thông báo ra màn hình xem n có phải số đối xứng hay không.

Input: số nguyên dương n

Output: Xuất 1 nếu n là đối xứng ngược lại xuất 0.

Input	Output
1234321	1
2345321	0

Bài 6. LONG1 Tổng lồng nhau 1

Kiến thức: $x! = 1.2...x$ (đọc là x giai thừa)

Cho số tự nhiên n. Tính các tổng sau:

$$S1 = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$$

$$(hay S1 = 1 + 1.2 + 1.2.3 + \dots + 1.2.3...n)$$

$$S2 = 1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$$

$$S3 = 1 + 1/(1+2) + 1/(1+2+3) + \dots + 1/(1+2+3+\dots+n)$$

Input: ghi số tự nhiên n ($n \leq 10$).

Output: Ghi kết quả S1, S2, S3 theo mẫu ví dụ. S3 làm tròn 2 chữ số thập phân.

Input	Output
4	S1 = 33 S2 = 288 S3 = 1.60

Bài 7. VUONGSO2 Vẽ hình vuông số 2

Cho số tự nhiên n . Vẽ hình vuông số theo định dạng như ví dụ bên dưới:

Input: số tự nhiên $n < 100$

Output: hình vuông số theo định dạng.

Input	Output
4	1 2 3 4 2 3 4 1 3 4 1 2 4 1 2 3

Bài 8. HLT3 Tính lũy thừa 3

Cho 3 số tự nhiên a, b, c . Tính $S = (a^b)^c + (b^a)^c - (c^a)^b$

Input: 2 số nguyên a, b . ($-1000 < a, b < 1000$)

Output: ghi tổng S .

Input	Output
2 3 4	6561

Bài 9. VEHINHTG Vẽ hình tam giác

Cho dãy số a gồm n số tự nhiên a_1, a_2, \dots, a_n . Vẽ n tam giác rỗng có đường cao thay đổi từ a_1 đến a_n .

Input:

- Dòng đầu: số tự nhiên n ($n < 100$)
- Dòng sau: n số a_1, a_2, \dots, a_n . ($0 < a_i < 100$)

Output: n tam giác rỗng..

Input	Output
4 3 2 1 4	* *