**Bài Tập Chương 4**

**Bài 1**:Viết thuật giải nhập 1 số từ bàn phím và in ra từ bình phương của số đó nếu số đó là số dương.

Bài làm

Bước 1: Yêu cầu người dùng nhập một số và lưu giá trị đó vào một biến gọi là num.

Bước 2: Kiểm tra xem biến num có phải là một số dương hay không.

Bước 3: Nếu biến num là một số dương, thực hiện các bước sau:

Bước 3.1: Chuyển đổi biến num sang kiểu số nguyên bằng cách sử dụng hàm int().

Bước 3.2: Tính bình phương của biến num bằng cách sử dụng toán tử \*\*.

Bước 3.3: In ra kết quả bằng cách sử dụng hàm print().

Bước 4: Nếu biến num không phải là một số dương, in ra “thông báo lỗi” bằng cách sử dụng hàm print().

**Bài 2**: Viết thuật giải nhập từ bàn phím một số tự nhiên N và in ra các số nguyên trong phạm vi từ 1 đến N.

Bài làm

Bước 1: Nhập số tự nhiên N từ bàn phím.

Bước 2: Kiểm tra xem N có lớn hơn 0 hay không. Nếu không, kết thúc chương trình. Nếu có, tiếp tục bước 3.

Bước 3: Sử dụng hàm for để duyệt qua các số nguyên từ 1 đến N+1.

Bước 4: In ra các số từ 1 đến N bằng lệnh print(i)

Bước 5: Kết thúc chương trình.

**Bài 3**: Viết thuật giải nhập từ bàn phím hai số tự nhiên m, n (m<n) và in ra màn hình các số chia hết cho m trong khoảng từ 1 đến n.

Bài làm

Bước 1: Nhập hai số tự nhiên m, n từ bàn phím.

Bước 2: Kiểm tra xem m, n có thỏa mãn điều kiện (m<n) và (m>0) hay không.

Nếu không, kết thúc chương trình. Nếu có, tiếp tục bước 3.

Bước 3: Khai báo một biến i và gán giá trị m cho nó.

Bước 4: Kiểm tra xem i có chia hết cho m hay không. Nếu có, in ra i trên màn hình. Nếu không, bỏ qua.

Bước 5: Tăng giá trị của i lên 1 và quay lại bước 4. Lặp lại cho đến khi i > n.

Bước 6: Kết thúc chương trình

**Bài 4**: Viết thuật giải nhập 3 số từ bàn phím và in ra số lớn nhất trong 3 số đó.

Bài làm

Bước 1: Nhập 3 số từ bàn phím và gán cho các biến a, b và c.

Bước 2: So sánh a và b, nếu a lớn hơn b thì gán max = a, ngược lại gán max = b.

Bước 3: So sánh max và c, nếu max nhỏ hơn c thì gán max = c.

Bước 4: In ra giá trị của max là số lớn nhất trong 3 số.

**Bài 5**: Viết thuật giải nhập hai số từ bàn phím và in ra BCNN của hai số đó.

Bài làm

Bước 1: Nhập hai số từ bàn phím và gán cho các biến a và b.

Bước 2: Tìm ước chung lớn nhất (UCLN) của a và b bằng cách sử dụng thuật toán Euclid. Gán kết quả cho biến UCLN.

Bước 3: Tính bội chung nhỏ nhất (BCNN) của a và b bằng cách sử dụng công thức:

BCNN = (a \* b) / UCLN.

Gán kết quả cho biến BCNN.

Bước 4: In ra giá trị của BCNN là BCNN của hai số.

**Bài 6**: Biểu diễn giải thuật giải các bài toán bằng sơ đồ khối và giải mã:

* Giải hệ phương trình bậc nhất
* Tính số ngày của một tháng một năm nào đó.
* Giải thuật tìm ước số chung lớn nhất.

Bài làm

1. Sơ đồ khối giải hệ phương trình bậc nhất:

Đ

a = 0

Phương trình có nghiệm x = -b/a

X

Nhập a, b

S

Đ

Phương trình có vô số nghiệm

b =0

1. Sơ đồ khối tính số ngày của một tháng một năm nào đó.

Nhập tháng

Tháng thuộc 1,3,5,7,8,10,12

**Đ**

Đây là tháng có 31 ngày

**S**

Tháng thuộc 4,6,9,11

**Đ**

Đây là tháng có 30 ngày

S

Tháng thuộc 2

Nhập năm

Năm nhuận %4==0 và %100!=0 hoặc % 400==0

Đ

Đây là tháng có 29 ngày

S

S

Đ

Năm không nhuận

Đây là tháng có 28 ngày

1. Sơ đồ khối giải thuật tìm ước chung lớn nhất.

Nhập hai số a,b

UCLN là a

a=b

đúng

a>b

sai đúng

a=b-a

a=a-b

Bài 7: HÃY XÂY DỰNG THUẬT TOÁN TÍNH TỔNG CÁC CHỮ SỐ CỦA MỘT SỐ NGUYÊN N BẤT KÌ.

Bước 1: Khởi tạo biến tổng là 0. Biến tổng là một giá trị mà tôi sẽ cập nhật sau mỗi lần lặp qua một chữ số của n. Ban đầu, tôi sẽ gán nó bằng 0 vì tôi chưa bắt đầu tính toán gì cả

Bước 2: Lặp qua từng chữ số của n. Để làm điều này, tôi sẽ sử dụng một vòng lặp while, có nghĩa là tôi sẽ tiếp tục lặp lại các bước tiếp theo cho đến khi nó không còn chữ số nào nữa. Điều kiện để dừng vòng lặp là khi n nhỏ hơn hoặc bằng 0.

Bước 2.1: Lấy chữ số cuối cùng của n và cộng vào tổng. Để làm điều này, tôi sẽ sử dụng phép chia lấy dư (%), có nghĩa là tôi sẽ chia n cho 10 và lấy phần dư làm kết quả. Ví dụ, nếu n là 123, thì phép chia lấy dư của n cho 10 sẽ là 3. Sau đó, tôi sẽ cộng kết quả này vào biến tổng mà tôi đã khởi tạo ở bước 1.

Bước 2.2: Loại bỏ chữ số cuối cùng của n. Để làm điều này, tôi sẽ sử dụng phép chia nguyên (//), có nghĩa là tôi sẽ chia n cho 10 và lấy phần nguyên làm kết quả. Ví dụ, nếu n là 123, thì phép chia nguyên của n cho 10 sẽ là 12. Sau đó, tôi sẽ gán kết quả này lại cho biến n để tiếp tục vòng lặp với các chữ số còn lại của n.

Bước 3: Trả về kết quả. Sau khi vòng lặp kết thúc, biến tổng sẽ chứa tổng các chữ số của n ban đầu. Tôi sẽ trả về giá trị này như là kết quả cuối cùng của thuật toán.