Bài tập chương 4

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

num = input("Nhập số: ")

# Nhập số từ bàn phím

if float(num) > 0:

# Kiểm tra nếu số đó là số dương

square = float(num) \*\* 2

# Tính bình phương của số đó

print("Bình phương của", num, "là", square)

else:

print("Số nhập vào không phải là số dương")

# Nếu số nhập vào không phải là số dương

1. 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.

N = int(input("Nhập số tự nhiên N: "))

for i in range(1, N+1):

print(i)

1. Viết thuật giải nhập từ bàn phím 2 số tự nhiên m, n (m

m = int(input("Nhập số tự nhiên m: "))

n = int(input("Nhập số tự nhiên n (n > m): "))

for i in range(1, n+1):

if i % m == 0:

print(i)

1. Viết thuật giải nhập 3 số từ bàn phím và in ra số lớn nhất trong ba số đó.

a = int(input("Nhập số thứ nhất: "))

b = int(input("Nhập số thứ hai: "))

c = int(input("Nhập số thứ ba: "))

max\_number = max(a, b, c)

print("Số lớn nhất là:", max\_number)

1. Viết thuật giải nhập 2 số từ bàn phím và in ra BCNN của hai số đó.

a = int(input("Nhập số thứ nhất: "))

b = int(input("Nhập số thứ hai: "))

# Tìm UCLN của hai số a và b bằng thuật toán Euclid

def euclid(a, b):

if b == 0:

return a

else:

return euclid(b, a % b)

ucln = euclid(a, b)

# Tính BCNN bằng cách nhân hai số a và b và chia cho UCLN

bcnn = (a \* b) // ucln

print("BCNN của", a, "và", b, "là:", bcnn)

1. Biểu diễn giải thuật giải các bài toán sau bằng sơ đồ khối và giả mã:

* Giải hệ phương trình bậc nhất
* Thuật toán bằng sơ đồ khối

Đầu vào: a, b

Đầu ra: x

1. Nếu a = 0 và b = 0:

1.1. In ra "Phương trình có vô số nghiệm"

2. Nếu a = 0 và b ≠ 0:

2.1. In ra "Phương trình vô nghiệm"

3. Nếu a ≠ 0:

3.1. Tính x = -b / a

3.2. In ra "Nghiệm của phương trình là x = " + x

* Giải mã bằng python

a = float(input("Nhập hệ số a: "))

b = float(input("Nhập hệ số b: "))

if a == 0 and b == 0:

print("Phương trình có vô số nghiệm")

elif a == 0 and b != 0:

print("Phương trình vô nghiệm")

else:

x = -b / a

print("Nghiệm của phương trình là x =", x)

* Tính số ngày của một tháng một năm nào đó.
* Thuật toán bằng sơ đồ khối

Đầu vào: month, year

Đầu ra: number\_of\_days

1. Nếu month là tháng 2:

1.1. Nếu year là năm nhuận:

1.1.1. Gán number\_of\_days = 29

1.2. Ngược lại:

1.2.1. Gán number\_of\_days = 28

2. Nếu month là tháng 4, 6, 9, hoặc 11:

2.1. Gán number\_of\_days = 30

3. Ngược lại:

3.1. Gán number\_of\_days = 31

4. In ra "Số ngày của tháng " + month + " năm " + year + " là " + number\_of\_days

* Giải mã bằng python

month = int(input("Nhập tháng: "))

year = int(input("Nhập năm: "))

if month == 2:

if (year % 4 == 0 and year % 100 != 0) or year % 400 == 0:

number\_of\_days = 29

else:

number\_of\_days = 28

elif month in [4, 6, 9, 11]:

number\_of\_days = 30

else:

number\_of\_days = 31

print("Số ngày của tháng", month, "năm", year, "là", number\_of\_days)

* Giải thuật tìm ước số chung lớn nhất
* Thuật toán bằng sơ đồ khối

Đầu vào: a, b

Đầu ra: ucln

1. Gán a1 = a, b1 = b

2. Lặp cho đến khi b1 = 0:

2.1. Gán r = a1 % b1

2.2. Gán a1 = b1, b1 = r

3. Gán ucln = a1

4. In ra "Ước số chung lớn nhất của" + a + "và" + b + "là" + ucln

* Giải mã bằng python

a = int(input("Nhập số a: "))

b = int(input("Nhập số b: "))

a1 = a

b1 = b

while b1 != 0:

r = a1 % b1

a1 = b1

b1 = r

ucln = a1

print("Ước số chung lớn nhất của", a, "và", b, "là", ucln)

1. Hãy xây dựng giải thuật để tính tổng các chữ số của một số nguyên N bất kỳ. Ví dụ: N = 2022 thì giải thuật trả về 8 (2+0+2+2)

N = int(input("Nhập số nguyên N: "))

str\_N = str(N)

sum\_digits = 0

for digit in str\_N:

int\_digit = int(digit)

sum\_digits += int\_digit

print("Tổng các chữ số của", N, "là", sum\_digits)