

Bài tập về hàm

Bài 1: Viết một chương trình gồm các hàm sau:

1. Hàm tính diện tích hình tròn có một tham số đầu vào là bán kính
2. Hàm tính chu vi hình tròn có 1 tham số đầu vào là bán kính
3. Hàm tính diện tích hình vuông với 1 tham số đầu vào là 1 cạnh
4. Hàm tính chu vi hình vuông với 1 tham số đầu vào là 1 cạnh
5. Hàm tính diện tích hình chữ nhật với 2 tham số đầu vào là 2 cạnh
6. Hàm tính chu vi hình chữ nhật với 2 tham số đầu vào là 2 cạnh
7. Hàm tính diện tích hình tam giác với 3 tham số đầu vào là 3 cạnh
8. Hàm tính chu vi hình tam giác với 3 tham số đầu vào là 3 cạnh
9. Hàm **main** hiển thị một menu lựa chọn 1 trong các hình cần làm việc

Chọn 1: làm việc với hình tròn

Chọn 2: làm việc với hình vuông

Chọn 3: làm việc với hình chữ nhật

Chọn 4: làm việc với hình tam giác

Thực hiện lặp đi lặp lại việc chọn hình khi người dùng còn muốn chơi:

- Nếu chọn 1 thì thực hiện nhập bán kính hình tròn, gọi hàm tính chu vi và diện tích hình tròn để hiển thị kết quả
- Nếu chọn 2 thì thực hiện nhập cạnh hình vuông, gọi hàm tính chu vi và diện tích hình vuông để hiển thị kết quả
- Nếu chọn 3 thì thực hiện nhập 2 cạnh hình chữ nhật, gọi hàm tính chu vi và diện tích hình chữ nhật để hiển thị kết quả
- Nếu chọn 4 thì thực hiện nhập 3 cạnh hình tam giác, gọi hàm tính chu vi và diện tích hình tam giác để hiển thị kết quả
- Hỏi người dùng có muốn chơi nữa hay ko? (y/n)

Bài 2: Viết một chương trình gồm các hàm sau:

1. Viết hàm nhập vào một số x thỏa mãn yêu cầu $0 < x < n$ (với x và n là tham số đầu vào của hàm)
2. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số nguyên tố hay không (số nguyên tố là số chỉ có 2 ước là 1 và chính nó)
3. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số chính phương hay không (số chính phương là số bằng bình phương của 2 số nguyên dương)
4. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số hoàn chỉnh hay không (số hoàn chỉnh là số có tổng các ước nguyên dương của nó bằng chính nó)
5. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số Armstrong hay không (một số nguyên dương có k chữ số được gọi là số Armstrong nếu số đó bằng tổng các lũy thừa bậc k . Ví dụ: $abc = a^3 + b^3 + c^3$)
6. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số đối xứng hay không? (số đối xứng là số có dạng aa hoặc aba hoặc $abba$ hoặc $abccba$...)
7. Sử dụng các hàm trên trong chương trình chính (trong hàm main) để:
 - a. Nhập vào một số n nguyên dương nhỏ hơn 1 triệu
 - b. Xuất ra tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n
 - c. Nhập vào một số n nguyên dương nhỏ hơn 500
 - d. Xuất ra tất cả các số chính phương nhỏ hơn n
 - e. Nhập vào một số n nguyên dương nhỏ hơn 7000
 - f. Xuất ra tất cả các số hoàn chỉnh nhỏ hơn n
 - g. Xuất ra màn hình các số Armstrong < 100000
 - h. Xuất ra màn hình các số đối xứng < 1000000

Bài 3: Viết một chương trình gồm các hàm sau:

1. Đổi chỗ 2 số nguyên
2. Tìm ước số chung lớn nhất của 2 số nguyên
3. Tìm bội số chung nhỏ nhất của 2 số nguyên
4. Viết hàm trả về kết quả của biểu thức:

$$S = 1 * x + 2 * x + \dots + x * x$$

5. Thực hiện lần lượt gọi các hàm trên trong chương trình chính (trong hàm main):
 - a. Nhập vào 2 số nguyên dương a, b.
 - b. Đổi chỗ 2 số a, b. Xuất ra màn hình 2 số đã đổi chỗ
 - c. Tìm ước số chung lớn nhất của 2 số a, b
 - d. Tìm bội số chung nhỏ nhất của 2 số a, b
 - e. Nhập vào một số n nguyên dương nhỏ hơn 20
 - f. Xuất ra kết quả của biểu thức S

Bài 4: Viết một chương trình gồm các công việc sau:

- Viết hàm nhập/ xuất mảng A gồm N phần tử.
- Viết hàm kiểm tra một số có phải là số nguyên tố hay không
- Viết chương trình chính thực hiện việc nhập số phần tử của mảng. Gọi hàm nhập, xuất để nhập số phần tử của mảng A và xuất các phần tử vừa nhập. Sử dụng hàm kiểm tra số nguyên tố để đưa ra các số nguyên tố trong mảng.

Bài 5: Viết một chương trình gồm các công việc sau:

- Viết hàm đổi chỗ 2 số.
- Viết hàm sắp xếp mảng A theo chiều tăng dần, có sử dụng hàm đổi chỗ 2 số
- Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một dãy số nguyên n phần tử với n nhập vào từ bàn phím. Gọi hàm sắp xếp tăng dần để thực hiện sắp xếp dãy số vừa nhập theo chiều tăng dần. Xuất mảng sau khi sắp xếp.