**XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG HÀM**

**Bài tập 1**

Viết chương trình gồm:

* Hàm f(…) để tính giai thừa của 1 số nguyên dương.
* Hàm nhap(…) để nhập vào 2 số nguyên bất kỳ.
* Hàm main(): Sử dụng hàm nhap(…) để nhập 2 số nguyên m, n. Nếu m > 0 và n > 0 thì tính và hiển thị ra màn hình giá trị biểu thức T =; yêu cầu sử dụng hàm f(…) khi tính T.

**Bài tập 2**

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm để nhập vào một số thực từ bàn phím.
* Định nghĩa hàm để tính giá trị: F(x) = 1 + x + x2 + x3 + x4 + x5.
* Hàm main() sử dụng các hàm đã định nghĩa để nhập vào 4 số thực a, b, c, d, tính và hiển thị ra màn hình tổng F(a) + F(b) + F(c) + F(d).

**Bài tập 3**

Viết chương trình gồm:

* Hàm nhap(…) để nhập số thực x và số nguyên n bất kỳ.
* Các hàm tương ứng để tính và trả về giá trị của các biểu thức tương ứng dưới đây:

F1 = 

F2 = 

F3 = 

* Hàm main() : Sử dụng các hàm đã viết trên để nhập vào số thực x và số nguyên n. Nếu n > 0 thì tính và in ra màn hình giá trị các biểu thức F1, F2, F3.

**Bài tập 4**

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm uscln(…) để tìm ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương.
* Hàm main() nhập 4 số nguyên dương a, b, c, d. Sử dụng hàm uscln(…) để tìm ước số chung lớn nhất cuả 4 số nguyên dương a, b, c, d vừa nhập. Hiển thị kết quả ra màn hình.

**Bài tập 5**

Cho hàm số: 

Trong đó: 

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm tính và trả về giá trị của g(x).
* Định nghĩa hàm tính và trả về giá trị của hàm f(x, y)
* Hàm main() nhập 2 số thực m, n. Sử dụng các hàm trên tính giá trị g(m), g(n) và f(m, n), hiển thị các kết quả ra màn hình.

**Bài tập 6**

Viết chương trình gồm các hàm thực hiện công việc sau:

* Hàm để nhập vào một số thực dương yêu cầu có kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập.
* Hàm tính và trả về diện tích của tam giác.
* Hàm hiển thị diện tích của tam giác.
* Viết hàm main(), sử dụng các hàm đã viết ở trên nhập vào 3 cạnh của tam giác từ bàn phím, tính diện tích của tam giác và đưa kết quả ra màn hình.

**Chú ý:** Khi tính diện tích của tam giác cần kiểm tra điều kiện để 3 số thỏa mãn là độ dài 3 cạnh của tam giác (cả 3 số đều dương, tổng hai 2 số bất kỳ phải lớn hơn số còn lại).

**Bài tập 7**

Viết chương trình gồm các hàm sau:

* Hàm để nhập số nguyên n và số thực x bất kỳ.
* Hàm tính và trả về giá trị biểu thức T dưới đây.

Nếu n < 1 hoặc n > 10



Trong các trường hợp còn lại của n

* Hàm main(), sử dụng các hàm đã viết ở trên để nhập số nguyên n và số thực x bất kỳ, tính và in ra màn hình giá trị biểu thức T.

**Bài tập 8**

Viết chương trình gồm:

* Hàm để nhập 1 số thực từ bàn phím.
* Hàm để tính gần đúng sin(x), theo công thức xấp xỉ:

 (với độ chính xác là )

* Tính gần đúng cos(x), theo công thức xấp xỉ:

 (với độ chính xác là )

* Hàm main() nhập vào từ bàn phím số thực x, sai số ε. Tính và in ra màn hình sinx và cosx.

**Bài tập 9**

Ước số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương p, q với p > q được tìm theo cách bước như sau:

Bước 1: Tính r là phần dư của phép chia p cho q.

Bước 2: Kiểm tra giá trị của r

* Nếu r = 0: chuyển xuống Bước 3.
* Ngược lại thì:
  + Gán cho p giá trị của q;
  + Gán cho q giá trị của r.
  + Lặp lại bước 1.
* Bước 3: Trả về ước chung lớn nhất là q, kết thúc tìm.

Viết chương trình gồm:

* Hàm để nhập 2 số nguyên dương a, b từ bàn phím.
* Hàm tìm wscln của 2 số nguyên dương p và q.
* Hàm main() sử dụng hàm đã viết bên trên để tìm nhập 2 số nguyên dương a và b, tìm ước chung lớn nhất của a và b, in kết quả ra màn hình (lưu ý xử lý trường hợp số a nhỏ hơn số b).

**Bài tập 10**

Viết chương trình gồm:

* Hàm để nhập 1 số tự nhiên từ bàn phím.
* Hàm để tìm số fibinacii thứ n.
* Hàm để hiển thị ra màn hình dãy n số fibonacii dạng: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, …
* Hàm main() để kiểm nghiệm các kết quả.

Số fibonacii thứ n là 

**Bài tập 11**

Viết chương trình: Nhập tử số và mẫu số của một phân số là các số nguyên dương, tìm dạng tối giản của phân số đó, in kết quả ra màn hình.

**Bài tập 12**

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm để tính giá trị: F(x) = 1 +sin(x) + sin2(x) + sin3(x) + ... + sin50(x).
* Hàm main() nhập vào 4 số thực a, b, c, d. Tính và hiển thị ra màn hình tổng F(a) + F(b) + F(c) + F(d).

**Bài tập 13**

Viết chương trình gồm:

* Hàm để kiểm tra một số nguyên dương có là số nguyên tố hay không?
* Hàm để tính tổng tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn số nguyên dương a (sử dụng hàm ý trên để kiểm tra).
* Hàm main()
  + Nhập vào số nguyên dương N sao cho N > 30.
  + Sử dụng các hàm bên trên để tính tổng tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn N. Hiển thị kết quả ra màn hình.

**Bài tập 14**

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm kiểm tra xem hai số m, n có là nguyên tố cùng nhau hay không? (hai số nguyên m, n là nguyên tố cùng nhau khi ước chung lớn nhất của chúng là 1).
* Định nghĩa hàm liệt kê các số bé hơn n và là nguyên tố cùng nhau với n.
* Hàm main():
  + Nhập vào số nguyên dương N sao cho N > 50.
  + Liệt kê các số là nguyên tố cùng nhau với N.

**Bài tập 15**

Một số nguyên dương được gọi là đối xứng nếu chữ số thứ nhất bằng chữ số cuối cùng, chữ số thứ hai bằng chữ số gần cuối v.v... (ví dụ: 6776, 12321, 89898, …)

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm để tìm số đảo ngược của một số nguyên dương.
* Định nghĩa hàm để kiểm tra tính đối xứng của một số nguyên dương.
* Định nghĩa hàm liệt kê các số đối xứng nằm trong đoạn [m, n].
* Hàm main():
  + Nhập vào hai số nguyên dương a, b sao cho a < b - 30.
  + Liệt kê các số đối xứng nằm trong đoạn [a, b] ra màn hình.

**Bài tập 16**

Cho hàm số sau: 

Viết chương trình gồm:

* Định nghĩa hàm để tính giá trị hàm f(x).
* Hàm main():
  + Nhập một số thực a từ bàn phím.
  + Tính và đưa ra màn hình giá trị f(a).