**Bài tập chương 2**

**Câu 1.(2 điểm)**

- Viết định nghĩa đệ quy để tính 2n với n>=0

-Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

EXP(n)=

long EXP(int n){

if (n == 0) return 1;

return 2\*EXP(n-1);

}

**Câu 2.(2 điểm)**

- Viết định nghĩa đệ quy để tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên dương a, b

- Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

UCLN(a,b)=

int UCLN(int a,int b){

if (b == 0)

return a;

return UCLN(b,a%b);

}

**Câu 3.(2 điểm)**

- Viết định nghĩa đệ quy để tính n giai thừa với n>=0

- Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

Factorial(n)=

long Factorial(int n){

if (n == 0)

return 1;

return n\*Factorial(n-1);

}

**Câu 4.(2 điểm)**

- Viết định nghĩa đệ quy để đếm số chữ số của số nguyên dương n.

- Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

Count(n)=

int count(int n){

if (n<10) return 1;

return 1+count(n/10);

}

**Câu 5.(2 điểm)**

Cho hàm số

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(5) và giải thích cách tính

long F(int n){

if (n==0)

return 1;

return 2\*n\*F(n-1);

}

F(5) = 3840

F(5) = 2\*5\*F(4) = 10 \* 2 \* 4 \*F(3) = 80 \* 2 \* 3 \* F(2) = 480 \* 2 \* 2 \*F(1)

= 1920 \* 2 \*1 \*F(0) = 3840 \* 1 = 3840

**Câu 6.(2 điểm)**

Cho hàm số

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(6) và giải thích cách tính

long F(int n){

if (n<=2)

return 1;

return F(n-2)+F(n-1);

}

F(6) = 8

F(6) = F(4) + F(5) = F(4) + F(3) + F(4) = 2F(4) + F(3)

F(4) = F(2) + F(3) = 1 + F(1) + F(2) = 1 + 1 + 1 = 3

F(3) = F(1) + F(2) = 1 + 1 = 2

* F(6) = 2 \* 3 + 2 = 8

**Câu 7.(2 điểm)**

Cho hàm số 

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(2) và giải thích cách tính

long F(int a){

if (a >= 10)

return a\*a;

return a + F(a+1);

}

F(2) = 144

F(2) = 2 + F(3) = 2 + 3 + F(4) = 5 + 4 + F(5) = 9 + 5 + F(6) = 14 + 6 + F(7)

= 20 + 7 + F(8) = 27 + 8 + F(9) = 35 + 9 + F(10) = 44 + 10^2 = 144