**Bài 1:** Tính S(n)= 1+2+3+...+n

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long Tong(int n)  {  if(n==0)  return 0;  return (Tong(n-1)+n);  } | long Tong(int n)  {  Int total = 0;  For(int i=0;i<n;i++)  Total = total + 1;  Return total;  } |

**Bài 2:** Tính giai thừa T(n)=n! = 1\*2\*3\*...\*n. Trong đó T(0)=1

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long GiaiThua(int n)  {  if(n==0)  return 1;  return n\* GiaiThua(n-1);  } | long GiaiThua(int n)  {  long result = 1;  for (int i = 1; i <= n; i++)  result \*= i;  return result;  } |

**Bài 3:** Tính tổng số chẵn trong mảng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long tong(int a[], int n)  {  if(n==0)  return 0;  if(a[n-1]%2==0)  return tong(a,n-1)+a[n-1];  return tong(a,n-1);  } | Long tong(int a[], int n)  {  Long total = 0;  For(int i = 0; i <= n; i++)  {  If(a[i]%2==0)  Total += a[i]  }  Return total;  } |

**Bài 4:** Cho mảng một chiều các số thực, viết hàm đếm số giá trị dương:

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| int demduong(float a[], int n)  {  if(n==0)  return 0;  if(a[n-1]<=0)  return demduong(a,n-1)  return 1+demduong(a,n-1);  } | Int demduong(float a[], int n)  {  Int dem = 0;  For(int I = 0; i <= n; i++)  {  If(a[i] > 0)  Dem ++;  }  Return dem;  } |

**Bài 5:** Tính số hạng n của dãy số Fibonacci f(0)=f(1)=1; f(n)=f(n-1)+f(n-2) n > 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| Long Fibo (int n)  {  If(n == 0)  Return 1;  If(n == 1)  Return 1;  Return Fibo(n-1) + Fibo(n-2);  } | long Fibo(int n)  {  if (n <= 1)  return 1;  long fibo[n + 1];  fibo[0] = 1;  fibo[1] = 1;  for (int i = 2; i <= n; i++)  fibo[i] = fibo[i - 1] + fibo[i - 2];  return fibo[n];  } |

**Bài 6:** Tính tổng biểu thức S(x,n) = x + x^2/2! + x^3/3! +…+ x^n/n!

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| float Tinh(float x, int n)  {  if (n==0)  return 0;  if (n==1)  return x;  return (1+x/n)\*Tinh (x,n-1)-(x/n)\*Tinh (x,n-2);  } | float Tinh(float x, int n)  {  if (n == 0)  return 0;  if (n == 1)  return x;  float result = 0;  float term1 = x;  float term2 = 0;  for (int i = 2; i <= n; i++)  {  result = (1 + x / i) \* term1 - (x / i) \* term2;  term2 = term1;  term1 = result;  }  return result;  } |

**Bài 7:** Tính số hạng của 2 dãy:

x(0) = 1;

y(0) = 0;

𝑥(𝑛) = 𝑥(𝑛 − 1) + 𝑦(𝑛 − 1)(𝑛 > 0)

𝑦(𝑛) = 3 ∗ 𝑥(𝑛 − 1) + 2 ∗ 𝑦(𝑛 − 1) (𝑛 > 0)

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long tinhxn(int n)  {  if(n==0)  return 1;  return tinhxn(n-1) +tinhyn(n-1;);  }  long tinhyn(int n)  {  if(n==0)  return 0;  return 3\*tinhxn(n-1)+2\*tinhyn(n-1);  } | long tinhxn(int n)  {  long xn = 1;  long yn = 0;  for (int i = 1; i <= n; i++)  {  long temp = xn;  xn = xn + yn;  yn = 3 \* temp + 2 \* yn;  }  return xn;  }  long tinhyn(int n)  {  long xn = 1;  long yn = 0;  for (int i = 1; i <= n; i++)  {  long temp = xn;  xn = xn + yn;  yn = 3 \* temp + 2 \* yn;  }  return yn;  } |

**Bài 8:** Tính số hạng thứ n

X0 = 1;

xn=n^2\*x0 + (n-1)^2\*x1 + ... + (n-i)^2\*xi + ... + 2^2\*x(n-2)+1^2\*x(n-1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long tinhxn(int n);  {  if(n==0)  return 1;  long s=0;  for(int i=0;i<n;i++)  s=s+i\*i\*tinhxn(n-1);  return s;  } | long tinhxn(int n)  {  if (n == 0)  return 1;  long s = 0;  for (int i = 0; i < n; i++)  s = s + i \* i \* tinhxn(n - 1);  return s;  } |

**Bài 9:** Tính số Virus

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| long TinhSoVirus(int h)  {  long ret;  if (h==0)  ret=2;  else  ret=2\*TinhSoVirus(h-1);  return ret;  } | long TinhSoVirus(int h)  {  long ret = 2;  for (int i = 1; i <= h; i++)  ret \*= 2;  return ret;  } |

**Bài 10:** Tính số tiền lãi 1000USD (12%/năm) sau 30 năm

|  |  |
| --- | --- |
| **Có đệ quy** | **Không đệ quy** |
| double Tinhtien(int n)  {  if(n==0)  return 1000;  else  return 1.12\*Tinhtien(n-1) ;  } | double Tinhtien(int n)  {  double tien = 1000;  for (int i = 1; i <= n; i++)  tien \*= 1.12;  return tien;  } |