UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

***“AÑO DE LA INVERSION PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”***

**FACULTAD:**

 **Ingeniería Eléctrica y Electrónica**

**CICLO: Segundo Ciclo**

**CURSO**: lenguaje de programación

**PROFESOR:**

**TEMA: FUNCIONES Y SUBALGORITMOS**

**ALUMNO:**

**:**

**CUYA MENDEZ CANDO                                     1223120634**

1. Escriba una función que permita calcular la serie:

$$1^{2}+2^{2}+3^{2}+…+n^{2}$$

**Solución:**

**Codificación:**

#include<iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

float sumacua(int n){

 int i,s;

 double e;

 s=0;

 e=1;

 for(int i=0;i<=n;i++){

 e=pow(i,2.0);

 s=s+e;

 cout<<" "<<e<<"+";

 }

 cout<<endl;

 return s;

}

int main(){

 int a,s;

 cout<<"ingrese n: ";cin>>a;

s=sumacua(a);

 cout<<"la suma es: "<<s<<endl;

}

**Algoritmo:**

Diagrama de flujo principal:

a, s : Entero

Leer a

S ← sumacua(a)

Escribir s

**Pseudocódigo principal:**

Inicio

//variables

A,s :entero

//entrada

Leer a

//proceso

S ← sumacua(a)

//salida

Escribir s

Fin

**SubAlgoritmo:**

**Diagrama de flujo:**

i, s, n : Entero

e : Real

Leer n

S←0

e ←1

i<=n

ddddddddidfvdfbz

i←0

i←i+1111

e ← i ᶺ 2

S ← s + e

Escribir s

**Pseudocódigo:**

Inicio

//variables locales

S, i :entero

e: real

//proceso

 S←0

 e ←1

 Para i←1 hasta n Inc. 1

e ← i ᶺ 2

S ← s + e

Fin para

//salida

Retornar s

Fin Funcion



1. Escribir un programa que lea dos números x, n y que calcule la suma de progresión geométrica:

$$1+x^{1}+x^{2}+x^{3}…+x^{n}$$

Solución:

Codificación:

#include<iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

 float sumageo(int x,int n){

 int i,s;

 double e;

 s=0;

 e=1;

 for(int i=0;i<=n;i++){

 e=pow(x,i);

 s=s+e;

 cout<<" "<<e<<" +";

 }

 cout<<endl;

 return s;

}

int main(){

 int b,a,s;

 cout<<"ingrese x: ";cin>>a;

 cout<<"ingrese n: ";cin>>b;

 s=sumageo(a,b);

 cout<<endl;

 cout<<"la suma es: "<<s <<endl;

}

**Algoritmo:**

**Diagrama de flujo principal:**

b, a, s : Entero

Leer a,b

S ← sumageo(a)

Escribir s

**Pseudocódigo principal:**

Inicio

//variables

b, a, s :entero

//entrada

Leer a, b

//proceso

S ← sumageo(a)

//salida

Escribir s

Fin

**SubAlgoritmo:**

**Diagrama de flujo:**

i, s : Entero

e : Real

Leer x, n

S←0

e ←1

i<=n

ddddddddidfvdfbz

i←0

i←i+1111

e ← xᶺ i

S ← s + e

Escribir s

**Pseudocódigo:**

Inicio

//variables locales

S, i : entero

e: real

//proceso

 S←0

 e ←1

 Para i←1 hasta n Inc. 1

e ← x ᶺ i

S ← s + e

Fin para

//salida

Retornar s

Fin Funcion



1. Escribir una función que acepte un parámetro que acepte x (x!=0) y devuelve el siguiente valor:

$$\frac{1}{x^{5}( \frac{e^{1.435}}{x}-1 )}$$

**Solución:**

**Codificación:**

#include<iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

double oper(int x){

 double e,s;

 e=2.71828;

 if(x!=0){

 s=1/(pow(x,5)\*((pow(e,(1.435))/x)-1));

}

 cout<<endl;

return s;

}

main(){

 double e,x,s;

 cout<<"ingrese x: ";cin>>x;

 s= oper(x)

 cout<<"la suma es: "<<s <<endl;

}

**Algoritmo:**

**Diagrama de flujo principal:**

e, x, s : real

Leer x

S ← oper(x)

Escribir s

**Seudocódigo principal:**

Inicio

//variables

e, x , s :entero

//entrada

Leer x

//proceso

S ← oper(x)

//salida

Escribir s

Fin

**SubAlgoritmo:**

**Diagrama de flujo:**

e, s : Real

Leer x

e ←2.71828

F

v

x<>0

e ← xᶺ i

S ← s + e

**Pseudocódigo:**

Inicio

//variables locales

S, i : entero

e: real

//proceso

 S←0

 e ←1

 si x<>0 Entonces

e ← x ᶺ i

S ← s + e

Fin Si

//salida

Retornar s

Fin Funcion

Escribir s

La función coseno viene definida mediante el siguiente desarroolo de seri de tailor

Cos(x)$=\sum\_{i=0}^{n}\frac{x^{2i}}{\left(2i\right)!}$

**Codification**

#include <iostream>

#define PI 3.141592654

using namespace std;

double Coseno(double x)

{

double pot = 2, num, den = 1.0, n, sum;

int s = -1;

n = PI \* x / 180;

sum = 1;

num = n \* n;

for(int i = 0; i < 5; i++)

{

den \*= pot \* (pot - 1.0);

sum += (num / (den \* s));

s \*= -1;

pot += 2;

num \*= n \* n;

}

return sum;

}

int main()

{

double x;

cout << "Ingrese el valor de x: ";

cin >> x;

cout << "cos(" << x << "): " << Coseno(x) << endl;

system("pause");

return 0;

}

**Pseudocódigo**