



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

Estructuras computacionales

Ingeniería en computación inteligente

TAREA 4 - RECURSIVIDAD

Nombre del maestro: Miguel Ángel Meza de Luna.

Nombre del alumno:

Jose Luis Sandoval Perez ID 261731

Fecha de entrega: domingo 03 de Abril del 2021.

CODIGO RECURSIVIDAD (3 PROBLEMAS) (FACTORIAL, SUMA, PROBLEMA LIBRE)

```
/*  
JOSE LUIS SANDOVAL PEREZ 2A ICI  
ESTRUCTURAS COMPUTACIONALES  
TAREA 4 RECURSIVIDAD  
-PROGRAMA FACTORIAL  
-PROGRAMA SUMA  
-PROGRAMA LIBRE  
*/  
  
#include<iostream>  
#include<stdio.h>  
#include <string>  
#include <cstdlib>  
  
using namespace std;  
  
//Funcion recursiva ejercicio factorial  
double Fact(int n){  
    if(n==1){  
        return 1;  
    }  
  
    return n * Fact(n-1);  
}  
//Funcion recursiva ejercicio suma
```

```

int Suma(int x){
    int suma=0;
    if (x==1){
        suma=1;
    }
    else{
        suma=x+Suma(x-1);
    }
    return suma;
}

```

//Funcion recuersiva ejercicio libre (7.4 Joyanes)

```

int cant_vocales;
int vocales(string cadena, int i){
    //posicion de cada caracter = i;
    char c;
    c=cadena[i];
    if(cadena.length()==0){
        return 0;
    }
    else{
        if(c=='a' || c=='A'
|| c=='E' || c=='e' || c=='I' || c=='i' || c=='O' || c=='o' || c=='U' || c=='u' ){
            cant_vocales++;
            vocales(cadena,i+1);
        }
        else{
            if(c!= '\0'){
                vocales(cadena,i+1);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
return cant_vocales;
}

```

//Funcion Menu

```

void Menu(){

    cout<<"\tB I E N V E N I D O   U S U A R I O"<<endl;
    cout<<"\t-----\n"<<endl;
    system("pause");
    system("cls");
    int op=0;
    do{

        cout<<"\t\t M E N U"<<endl;
        cout<<"\t-----\n"<<endl;
        cout<<"1. Factorial de un numero"<<endl;
        cout<<"2. Sumatoria"<<endl;
        cout<<"3. Contar vocales en una frase (Joyanes 7.4)"<<endl;
        cout<<"4. Salir"<<endl;
        cout<<"Ingresa una opcion: ";cin>>op;
        system("cls");

        switch(op){
            case 1:{
                int num=0;

```

```

        double fact=0;
        cout<<"Ingresa un numero para sacar el factorial:
";cin>>num;

        cout<<"\nFactorial: "<<Fact(num);
        cout<<"\n";
        system("pause");
        system("cls");
        break;

    }

    case 2:{
        int numE=0;
        int sumatoria=0;
        do{
            cout<<"Ingresa el numero de elementos a sumar: ";
            cin>>numE;
        }while(numE<0);
        cout<<"\nSumatoria de los primeros "<<numE<<" es:
"<<Suma(numE);

        cout<<"\n";
        system("pause");
        system("cls");
        break;

    }

    case 3:{
        string cadena;
        int resultado;
        cout<<"Ingresa una frase: ";
        getline(cin>>ws,cadena);
        resultado= vocales(cadena,0);

```

```

        cout<<"\nHay "<<resultado<<" vocales en la frase:"<<endl;
        cout<<cadena<<endl;
        system("pause");
        system("cls");

        break;
    }
    default: "Opcion incorrecta";
}
}while(op!=4);
    cout<<" D E C I D I S T E   S A L I R   H A S T A   L U E G O   C A M
P E O N ";

}

int main(){
    Menu();
    return 0;
}

```

CODIGO FIBONACCI(7)

```
#include<iostream>

using namespace std;

int fib(int n){
    int res;
    if(n==0 || n==1){
        res= n;
    }
    else{
        res= fib(n-1) + fib(n-2);
    }
    return res;
}

int main(){

    for(int x=0;x<7;x++){
        cout<<fib(x)<<" ";
    }
    return 0;
}
```