**Programación Orientada a Objetos C++**

**Actividad de clase – Herencia y Polimorfismo – Clases Abstractas**

Toma como **clase base** la clase Animal que se incluye enseguida:

------

class Animal {

public:

Animal();

Animal(string, int);

void setNombre(string);

void setAnioNacim(int);

string getNombre();

int getAnioNacim();

int calculaEdad( );

void habla( );

void muestra( );

protected:

string nombre;

int anioNacim;

};

Animal::Animal() {

nombre = "";

anioNacim = 0; }

Animal::Animal(string nom, int aNac) {

nombre = nom;

anioNacim = aNac; }

void Animal::setNombre(string n){

nombre = n;

}

void Animal::setAnioNacim(int e){

anioNacim= e;

}

string Animal::getNombre(){

return nombre;

}

int Animal::getAnioNacim(){

return anioNacim;

}

int Animal::calculaEdad() {

return 2018 - anioNacim; }

void Animal:: habla( ){

cout<<"Esto es el habla de animal"<<endl;

}

void Animal::muestra(){

cout<<"Animal nombre = "<<nombre<<" edad = "<<calculaEdad()<<endl;

}

------

I. Agrega las clases derivadas **Perro** y **Gato**.

En las clases derivadas no necesitarás agregar ningún atributo, pero sí es necesario agregar el constructor default y con parámetros y redefinir los métodos **muestra y habla**.

El método **muestra** debe mostrar un mensaje que diga por ejemplo "Soy el perro X y tengo Y años", donde **X** es el nombre del animal y **Y** es la edad que se calcula llamando al método **calculaEdad** de la clase Animal.

El método **habla** debe mostrar **GUAU** si se trata de un perro y **MIAU** si se trata de un gato.

Realiza un programa (main) que tenga los siguientes pasos

1. Crea un arreglo de objetos de tipo Animal para guardar al menos 3 objetos.
2. Crea un objeto de tipo Animal con nombre “Animalita” y año de nacimiento 2018 y colócalo en la casilla 0 del arreglo de objetos
3. Crea un objeto de tipo Gato con nombre “Silvestre” y año de nacimiento 1947 y colócalo  en la casilla 0 del arreglo de objetos.
4. Crea un objeto de tipo Perro con nombre “Firulais” y año de nacimiento 2017 y ponlo en la casilla 1 del arreglo.
5. Haz un for en el que mandes llamar los métodos **muestra** y **habla** de cada uno de los objetos del arreglo.