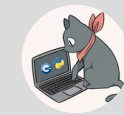


Programación Avanzada

Ayudantía I: Programación Orientada a Objetos



Introducción

Me llamo Nicolás Chirino, estoy en cuarto año de Informática y seré su ayudante de clases y corrector.

Formas de contacto:



+56 9 6620 8116



nicolas.chirino@mail.udp.cl





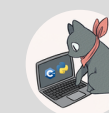
Introducción

Las clases consistirán de:

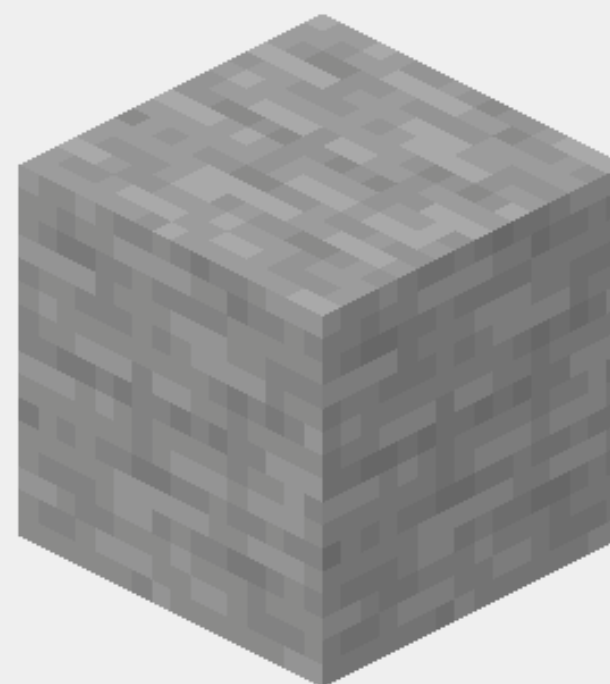
- **Materia vista en clases**
- **Ejercicios**

También se pasará **asistencia, pero no es obligatoria ni reprobatoria. A los alumnos que tengan buena asistencia se les premiará durante el semestre y al final.**

Todas las PPTs serán subidas a canvas y los ejercicios también, si no ven alguno lo pueden buscar en mi github (que está arriba).



Classes





Clases

Las clases son una forma de definir un **modelo.**

Estos nos permiten seguir una estructura definida para la creación de nuestras variables, así también poder reutilizar código.



¿Cómo se usan las clases?

Para crear una clase, utilizamos "**class**", de la siguiente forma:

```
class Bloque {  
    private:  
        int volumen = 64;  
    public:  
        int getVolumen(){  
            return volumen;  
        }  
};
```



Componentes de una Clase

```
class Bloque {
```

```
    private:
```

```
        int volumen = 64;
```

```
    public:
```

```
        int getVolumen(){
```

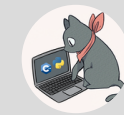
```
            return volumen;
```

```
        }
```

```
};
```

Atributos

Son variables que son propias de una clase.



Componentes de una Clase

```
class Bloque {
```

```
  private:
```

```
    int volumen = 64;
```

```
  public:
```

```
    int getVolumen(){
```

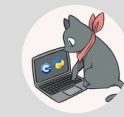
```
      return volumen;
```

```
    }
```

```
};
```

Métodos

Son funciones que son
propias de una clase.



Public, private... ¿Qué son?

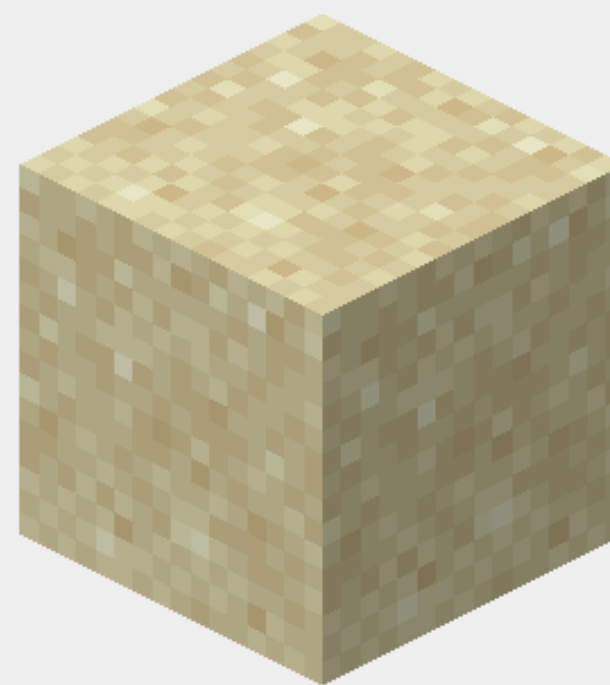
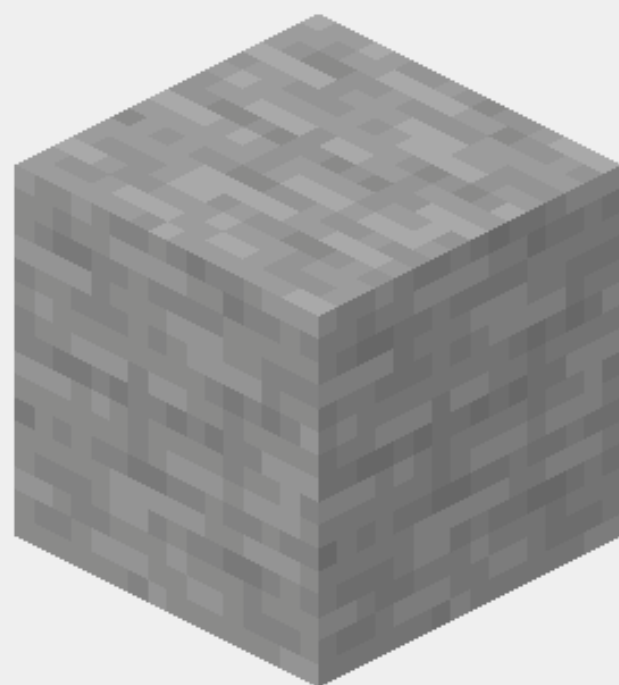
Las clases poseen dos tipos de atributos y métodos, los cuáles pueden ser:

- **Private** : Pueden ser accedidos únicamente desde la misma clase.
- **Protected** : Puede ser accedidos por la misma clase y herederos.
- **Public** : Pueden ser accedidos por la misma clase y otras clases o funciones de nuestro código.

Esto se creo por temas de seguridad. Por ejemplo, la clase "Usuario" de un Banco tiene el atributo "Transacciones". Podríamos hacer estas **transacciones privadas** ya que no queremos que todos puedan verlas.



Objetos





Objetos

Los objetos son aquellas variables que creamos a partir de una clase.

En código, sería así:

// Aquí iría el código de la clase Bloque

```
int main(){
```

```
    Bloque bloqueArena;
```

```
    cout << "Volumen " << bloqueArena->getVolumen() << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```



Acceder a la información

// Aquí iría el código de la clase Bloque

```
int main(){
```

```
    Bloque *bloqueArena;
```

Objeto

```
    cout << "Volumen " << bloqueArena->getVolumen() << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```



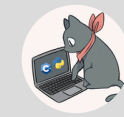
Acceder a la información

// Aquí iría el código de la clase Bloque

```
int main(){  
    Bloque *bloqueArena;  
    cout << "Volumen " << bloqueArena->getVolumen() << endl;  
    return 0;  
}
```



Para poder acceder tanto a los atributos como a los métodos, debemos usar el nombre del objeto que creamos, una flecha y el nombre del atributo o método que queramos utilizar.



Detalle

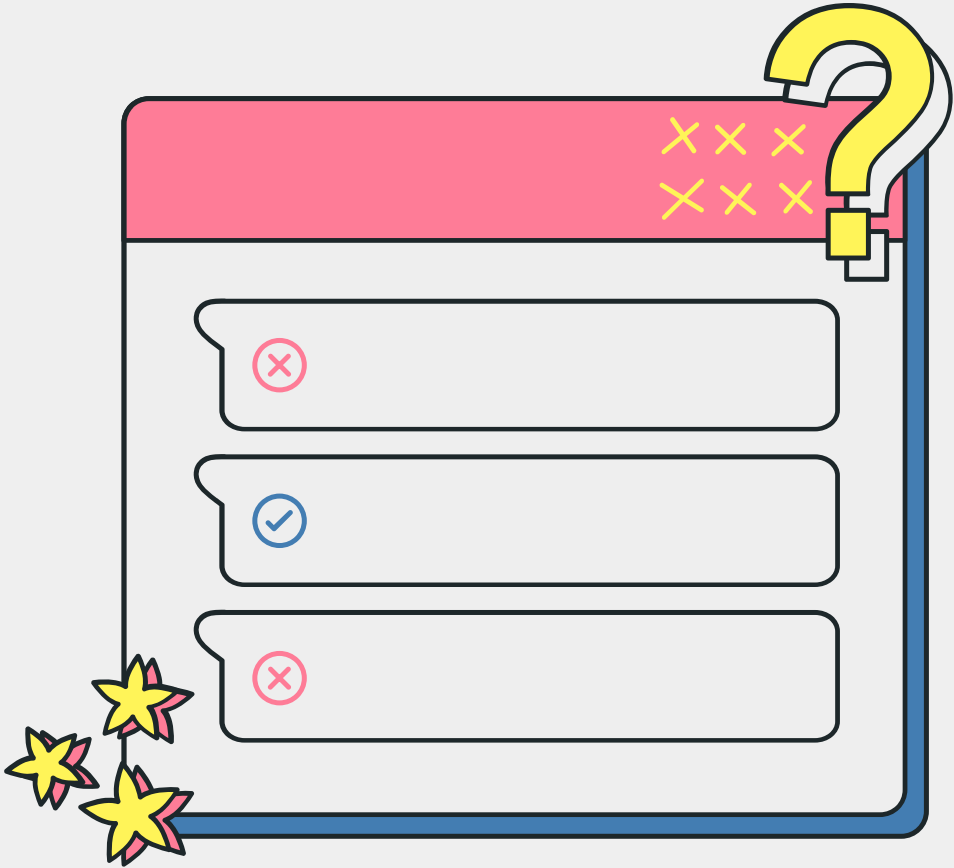
¿Se dieron cuenta que la variable "bloqueArena" llevaba un * ?

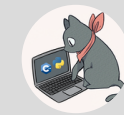
Esto significa que dicha variable es un **puntero, los punteros los veremos más adelante que son, pero por ahora quédense con que es necesario que todos nuestros objetos sean punteros dentro del curso.**

NO OBSTANTE!! sepan que en su futuro, deberán investigar cuidadosamente cuándo usar punteros y cuándo no.



Quiz





Quiz

- 1. Si en el código anterior en vez de usar el método `getVolumen()`, pongo `"bloqueArena->volumen"`, ¿Qué imprimirá?**
- 2. Si en la clase "Bloque" creo un método `"void imprimirVolumen()"`, ¿Cuál podría ser el valor que retorne?**



Solucionario Quiz

- 1. Ya que el atributo "volumen" es privado, imprimirá un error, puesto que desde la función main no tengo acceso a los atributos privados de la clase Bloque.**
- 2. Dado que es una método de tipo void, estos no tienen return, por lo tanto no hay valor que pueda retornar.**



Ejercicios





Ejercicio I

El Banco de Chile necesita un nuevo sistema bancario. Le pide a usted que cree un programa con la clase "CuentaCorriente", la cuál tiene como atributos privados `int Rut` e `int Saldo`. Deberá construir el método "`void girar(int monto)`", propio de la clase el cuál deberá descontar el monto indicado del saldo. Si el monto supera el saldo que tiene la cuenta, deberá indicar que no es posible girar tal monto.

Además cree los métodos necesarios para poder acceder a la información privada de la clase, así también un método "`imprimir()`" el cuál imprima los atributos de la clase.



Solucionario Ejercicios

Los códigos se encuentran en canvas y en el siguiente link:

<https://github.com/nicobrch/ayudantias-udp/tree/main/avanzada-2023-2>