

Programación Orientada a Objetos

Centro de Educación y Formación Académica (CEDUK)

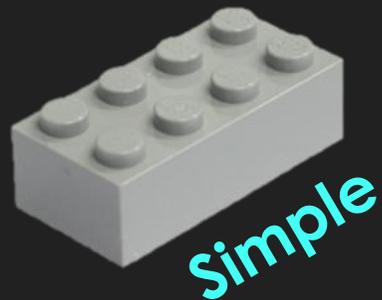
[Inserte frase intelectual abajo]

“Ningún objeto es tan hermoso que, bajo ciertas condiciones no se vea feo”.

Oscar Wilde

Introducción

- Las **variables** y las **funciones** son los bloques constructores de la **programación**.
- La **programación orientada a objetos**, la cual es posible con Processing, utiliza **objetos** y **clases** como bloques constructores.



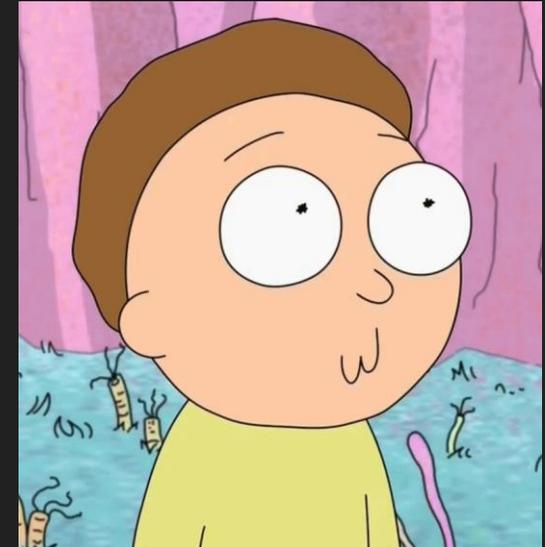
¿Qué es un objeto?



¿Qué es un objeto?

Los objetos son creados a partir de los conceptos que ya hemos aprendido anteriormente:

- Variables
- Estructuras condicionales
- Estructuras repetitivas
- Funciones



¿Qué es un objeto?

can be any expression that evaluates to a true or false

```
if (something_is_true) {  
    do_something;  
} else {  
    do_something_different;  
}
```

```
int Cube ( int n )  
{  
    return n * n * n ;  
}
```

heading

body

```
while (condition)  
{  
    statement(s);  
}
```

| | | |
|---------|--------|--------|
| number | 123 | int |
| sum | -456 | int |
| pi | 3.1416 | double |
| average | -55.66 | double |

¿Qué es un objeto?

Rutina diaria (Programa)



¿Qué es un objeto?



1. Propiedades/Características

- Hombre
- Curioso
- Pelo largo
- 70 años
- 80 kg

2. Habilidades/Acciones

- Tomar el metro
- Investigar
- Conversar
- Reproducirse
- Tocar los bongos

“Un objeto es alguien como tú, una cosa que tiene propiedades y puede hacer cosas”.

¿Qué es un objeto?

- Formalmente se dice que:

“Un objeto es una instancia de una clase”.

instar CONJUGAR →

1. tr. Insistir en una **petición**, rogar.
2. intr. Urgir la pronta ejecución de una cosa:
nos instan a salir del país de inmediato.



¿Qué es una clase?

Analicemos los datos y funciones para un objeto “vehículo” muy simple:

- Datos
 - Color
 - Modelo
 - Número de puertas
- Funciones
 - Acelerar
 - Frenar
 - Prender luces



¿Objeto?

¿Qué es una clase?

Analicemos los datos y funciones para un objeto “vehículo” muy simple:

- Datos
 - Color
 - Modelo
 - Número de puertas
- Funciones
 - Acelerar
 - Frenar
 - Prender luces



Esta estructura no es un “vehículo” en sí; simplemente describe la idea, el concepto detrás de ser un “vehículo”. Describe lo que significa ser un vehículo. Ésta es una distinción crucial para programar objetos. A esta plantilla que hace una descripción general (datos y funciones) de un objeto se le conoce como clase. Una clase es diferente de un objeto.

Ejemplo de objeto y clase

| | | |
|---|---|---|
| <i>Manzana</i> | <i>fuji</i> | <i>golden</i> |
| <i>color</i> <i>peso</i> | <i>red</i> <i>6.2</i> | <i>yellow</i> <i>8.4</i> |
| <i>crecer()</i> <i>caer()</i> <i>podrir()</i> | <i>crecer()</i> <i>caer()</i> <i>podrir()</i> | <i>crecer()</i> <i>caer()</i> <i>podrir()</i> |

clase *Manzana*

objeto *fuji*

objeto *golden*

```
// Simple non OOP Car
```

```
color c;  
int xpos;  
int ypos;  
int xspeed;
```

```
void setup() {
```

```
  size(200,200);  
  c = color(255);  
  xpos = width/2;  
  ypos = height/2;  
  xspeed = 1;  
}
```

```
void draw() {  
  background(0);  
  display();  
  drive();  
}
```

```
void display () {  
  rectMode(CENTER);  
  fill(c);  
  rect  
(xpos, ypos, 20, 10);  
}
```

```
void drive () {  
  xpos = xpos + xspeed;  
  if (xpos > width) {  
    xpos = 0;  
  }  
}
```

```
class Car {
```

```
  color c;  
  float xpos;  
  float ypos;  
  float xspeed;
```

```
  Car() {  
    c = color(255);  
    xpos = width/2;  
    ypos = height/2;  
    xspeed = 1;  
  }
```

```
  void display () {  
    rectMode(CENTER);  
    fill(c);  
    rect(xpos, ypos, 20, 10);  
  }
```

```
  void drive() {  
    xpos = xpos + xspeed;  
    if (xpos > width){  
      xpos = 0;  
    }  
  }
```

```
}
```

The class name

Data

Constructor

Functionality

Tarea 1

- **Escoger tres objetos de la vida cotidiana. Enlistar tres propiedades y tres funciones que lo definan particularmente.**
- **Con ese mismo objeto seleccionado enlistar tres datos y tres funciones que describan generalmente como son otros objetos de su mismo tipo.**

***Nota: No elegir carro, humano ni manzana.**