# INTRODUCCION A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- Introducción a la POO.
- 2. Concepto de Abstracción.
- 3. Concepto de Encapsulamiento.
- 4. Clases y Objetos
- 5. Instanciación
- 6. Atributos, Propiedades y Métodos

#### **Ejercicios**

#### PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

#### Definición

- La programación orientada a objetos, es un paradigma de programación que viene a innovar la forma de obtener resultados.
- Los objetos manipulan los datos de entrada para la obtención de datos de salida específicos, donde cada objeto ofrece una funcionalidad especial.
- Muchos de los objetos pre-diseñados de los lenguajes de programación actuales permiten la agrupación en bibliotecas o librerías
- Muchos de estos lenguajes permiten a los desarrolladores la creación de sus propias bibliotecas.
- Está basada en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento.

#### PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Abstracción

#### **Abstracción**

- Denota las características esenciales de un objeto, donde se capturan sus comportamientos.
- Cada objeto en el sistema sirve como modelo de un "agente" abstracto que puede realizar trabajo, informar y cambiar su estado, y "comunicarse" con otros objetos en el sistema sin revelar "cómo" se implementan estas características.
- El proceso de abstracción permite seleccionar las características relevantes dentro de un conjunto e identificar comportamientos comunes para definir nuevos tipos de entidades en el mundo real.
- La abstracción es clave en el proceso de análisis y diseño orientado a objetos, ya que mediante ella podemos llegar a armar un conjunto de clases que permitan modelar la realidad o el problema que se quiere atacar.

### PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Encapsulamiento

#### **Encapsulamiento**

- Significa reunir todos los elementos que pueden considerarse pertenecientes a una misma entidad, al mismo nivel de abstracción.
- Permite aumentar la cohesión (diseño estructurado) de los componentes del sistema.

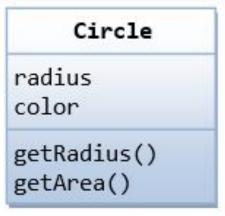
#### PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Clase

#### Clase

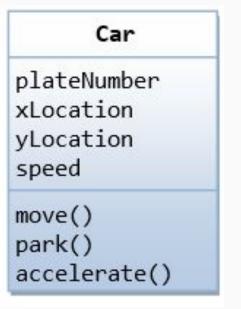
- Es una plantilla para la creación de objetos de datos según un modelo predefinido.
- Las clases se utilizan para representar entidades o conceptos, como los sustantivos en el lenguaje.
- Cada clase es un modelo que define un conjunto de variables -el estado, y métodos apropiados para operar con dichos datos -el comportamiento.
- Cada objeto creado a partir de la clase se denomina instancia de la clase.

#### PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Clase

# name gpa getName() setGpa()



# SoccerPlayer name number xLocation **vLocation** run() jump() kickBall()



## PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Objeto

#### **Objectos**

- Instancia de una clase.
- Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos), los mismos que consecuentemente reaccionan a eventos.
- Se corresponden con los objetos reales del mundo que nos rodea, o con objetos internos del sistema (del programa).

# PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - Objetos

