



Argentina Programa 4.0

Universidad Nacional de San Luis

DESARROLLADOR PYTHON

Práctico Nro. 6.1

*Lenguaje de Programación Python: Soporte Orientado
a Objetos*

Autor:

Dr. Mario Marcelo Berón

Argentina Programa 4.0

Universidad Nacional de San Luis

Práctico Nro. 6.1: *Clases*

Ejercicio 1: Defina y explique los siguientes conceptos:

1. Tipo de Dato Abstracto
2. Encapsulación
3. Clase
4. Variable de Instancia
5. Método de Instancia
6. Clase Base
7. Subclase
8. Herencia
9. Árbol de Herencia
10. Duck Typing

Ejercicio 2: Implemente el tipo de dato abstracto Persona. Los datos que se desean registrar de una persona son: el nombre y la edad.

Ejercicio 3: Escriba un programa principal que:

1. Inserte en una lista n personas.
2. Almacene en una lista la/s persona/s de mayor edad.
3. Imprima la lista.

Nota: Luego de haber resuelto este ejercicio reflexione respecto de las ventajas de haberlo realizado usando el concepto de Tipo de Dato Abstracto.

Ejercicio 4: Muestre diferentes formas de violar la encapsulación del tipo de dato abstracto Persona.

Ejercicio 5: Defina una clase con una variable de instancia privada. Luego muestre que la privacidad es llevada a cabo por convención.

Ejercicio 6: Defina la clase Persona. La clase permite registrar el nombre y la edad de una persona. Luego escriba un programa principal que permita que el usuario ingrese n personas a una lista. Finalmente, el programa debe imprimir la lista por pantalla.

Ejercicio 7: Defina la clase EmpleadoPorHora la clase permite almacenar el nombre del empleado, el nombre del lugar donde trabaja, el precio por hora y la cantidad de horas que trabaja.

Ejercicio 8: Defina la clase EmpleadoExclusivo. La clase permite registrar el nombre del empleado, el lugar donde trabaja y el sueldo que cobra por mes.

Ejercicio 9: Escriba un programa que permita que el usuario ingrese EmpleadosPorHora y EmpleadosSemiExclusivos en una lista. Luego imprima por pantalla el empleado por hora que gana más dinero y el empleado semiexclusivo que tiene sueldo más alto.

Ejercicio 10: A través del análisis de las clases definidas en los ejercicio 7 y 8 y en programa creado en 9 elabore una solución con la utilización de herencia. Luego compare las soluciones.

Ejercicio 11: Realice las siguientes actividades:

1. Defina la clase Animal la cual permite almacenar el grupo al cual pertenece el animal: Vertebrado, Invertebrado, Anélidos, Moluscos, Poríferos, Cnidarios, Nematodos, Platelmintos .
2. Defina la clase Perro la cual permite almacenar la raza de un perro.
3. Defina la clase Pez la cual permite almacenar si es de agua dulce o salada.
4. Escriba un programa principal que permita:
 - Almacenar en una lista perros y peces.



-
- Imprimir la lista.

Ejercicio 12: Defina la clase ContadorLimitado. Un contador limitado es un contador que puede contar hasta un límite establecido por el programador. La clase soporta las siguientes operaciones:

1. Inicializar el contador en algún valor menor o igual que el valor máximo admitido.
2. Retornar el valor actual del contador.
3. Incrementar el contador en uno.
4. Devolver una representación del contador admitida por eval().

Ejercicio 13: Crea una jerarquía de clases que permita organizar los siguientes conceptos: *Los animales se dividen en varios subgrupos, algunos de los cuales son vertebrados: (aves, mamíferos, anfibios, reptiles, peces) e invertebrados: artrópodos (insectos, arácnidos, miriápodos, crustáceos), anélidos (lombrices, sanguijuelas), moluscos (bivalvos, gasterópodos, cefalópodos), poríferos (esponjas), cnidarios (medusas, pólipos, corales), equinodermos (estrellas de mar), nematodos (gusanos cilíndricos), platelmintos (gusanos planos)*

Ejercicio 14: Realice las siguientes actividades:

1. Defina la clase Empresa la cual permite registrar el nombre de la empresa, dirección y cuit.
2. Defina la clase RenglónDeFactura. La clase registra la siguiente información:
 - a) Cantidad de unidades de una mercadería.
 - b) La descripción de la mercadería.
 - c) El precio unitario la mercadería.
 - d) El precio total (todas las unidades de la mercadería).
3. Defina la clase Factura, la que permite registrar el número de la factura, la empresa, las mercaderías que compran, también per-



mite calcular el total sin un porcentaje de IVA, el porcentaje de IVA y el total con IVA.

4. Escriba un programa principal que permita que:
 - a) El usuario ingrese n facturas y las almacene en un diccionario de facturas. El número de la factura es la clave y la factura en sí es el valor.
 - b) Imprima el nombre del cliente que hizo la mayor compra.
 - c) Imprima el total de ventas.
 - d) Imprima todos los números de facturas.