DJANGO
Clase 5

Python – Herencia y encapsulamiento

BA

Les damos la bienvenida

Vamos a comenzar a grabar la clase

Clase 05

Python – Herencia

- Clases y objetos, constructores, variables de instancia y de clase
- Visibilidad de atributos (público y privado)
- Generalización, herencia simple y múltiple
- Polimorfismo
- Clase abstractas

Clase 06

Python – Excepciones

- Manejo de excepciones
- Árbol de herencia de las excepciones
- Excepciones personalizadas
- Lanzando excepciones
- Buenas prácticas en el manejo de excepciones

¿Qué es la Herencia?

Es una técnica de los lenguajes de programación para construir una clase a partir de una o varias clases, compartiendo atributos y operaciones. Básicamente, la **herencia** es la **implementación** de la **generalización** en un **lenguaje de programación**

Es una relación entre clases en la que una clase comparte la estructura y/o el comportamiento definidos en una (herencia simple) o más clases (herencia múltiple)

¿Qué es el Encapsulamiento?

Es la característica que permite asegurar que el contenido de la información de un objeto está oculto al “mundo exterior”

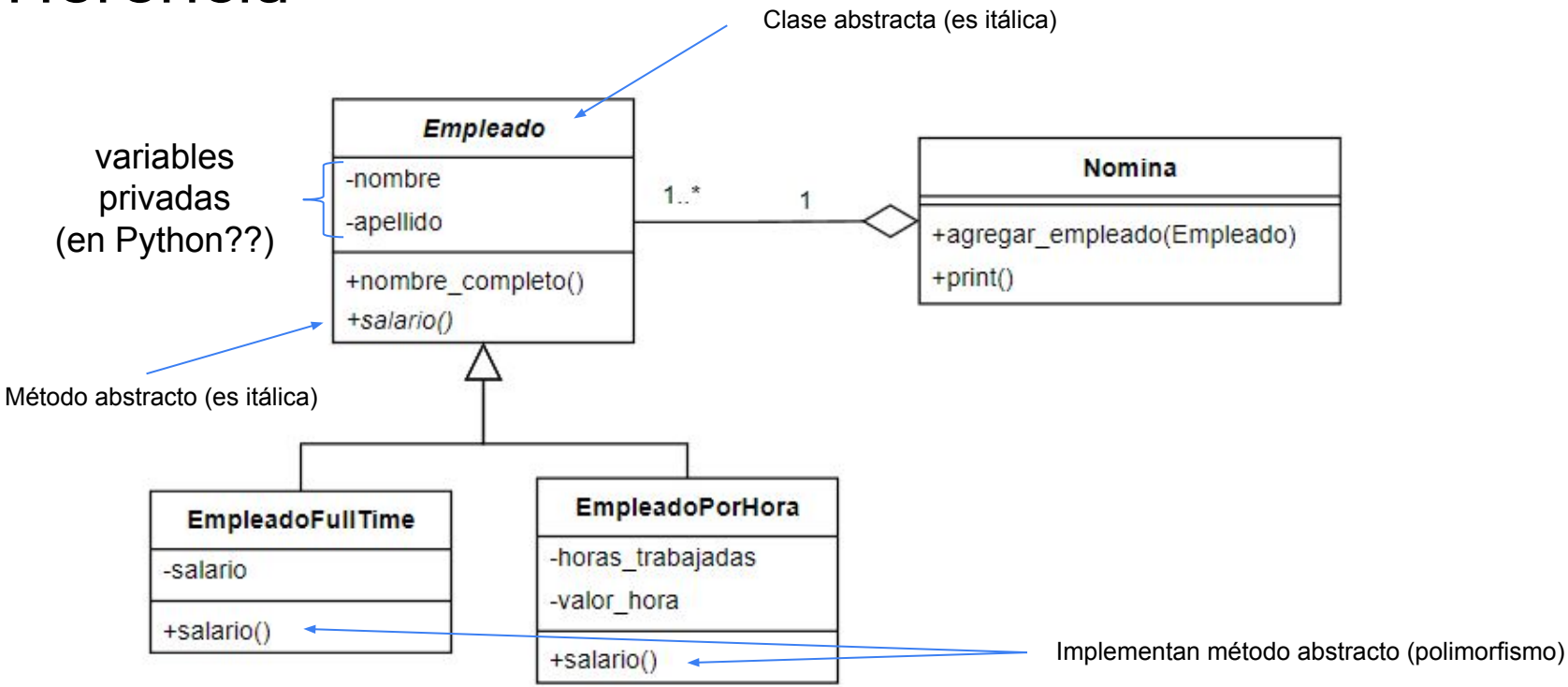
El encapsulamiento, al separar el comportamiento de un objeto de su implementación interna, permite la modificación de este sin que se tengan que modificar las aplicaciones que lo utilizan.

BAJO ACOPLAMIENTO

ALTA COHESIÓN

Herencia y encapsulamiento en Python

Herencia


Clase abstracta (es itálica)
variables privadas (en Python??)
Empleado
-nombre
-apellido
+nombre_completo()
+salario()
1..*
1
Nomina
+agregar_empleado(Empleado)
+print()
Método abstracto (es itálica)
EmpleadoFullTime
-salario
+salario()
EmpleadoPorHora
-horas_trabajadas
-valor_hora
+salario()
Implementan método abstracto (polimorfismo)

Herencia y Polimorfismo

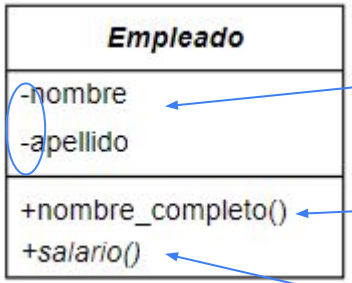
```python
class Empleado(ABC):
    def __init__(self, nombre, apellido):
        self.__nombre = nombre
        self.__apellido = apellido

    @property
    def nombre_completo(self):
        return f"{self.__nombre} {self.__apellido}"

    @property
    @abstractmethod
    def salario(self):
        pass
```

```python
class EmpleadoFullTime(Empleado):
    def __init__(self, nombre, apellido, salario):
        super().__init__(nombre, apellido)
        self.__salario = salario

    @property
    def salario(self):
        return self.__salario
```

```python
class EmpleadoPorHora(Empleado):
    def __init__(self, nombre, apellido, horas_trabajadas, valor_hora):
        super().__init__(nombre, apellido)
        self.__horas_trabajadas = horas_trabajadas
        self.__valor_hora = valor_hora

    @property
    def salario(self):
        return self.__horas_trabajadas * self.__valor_hora
```

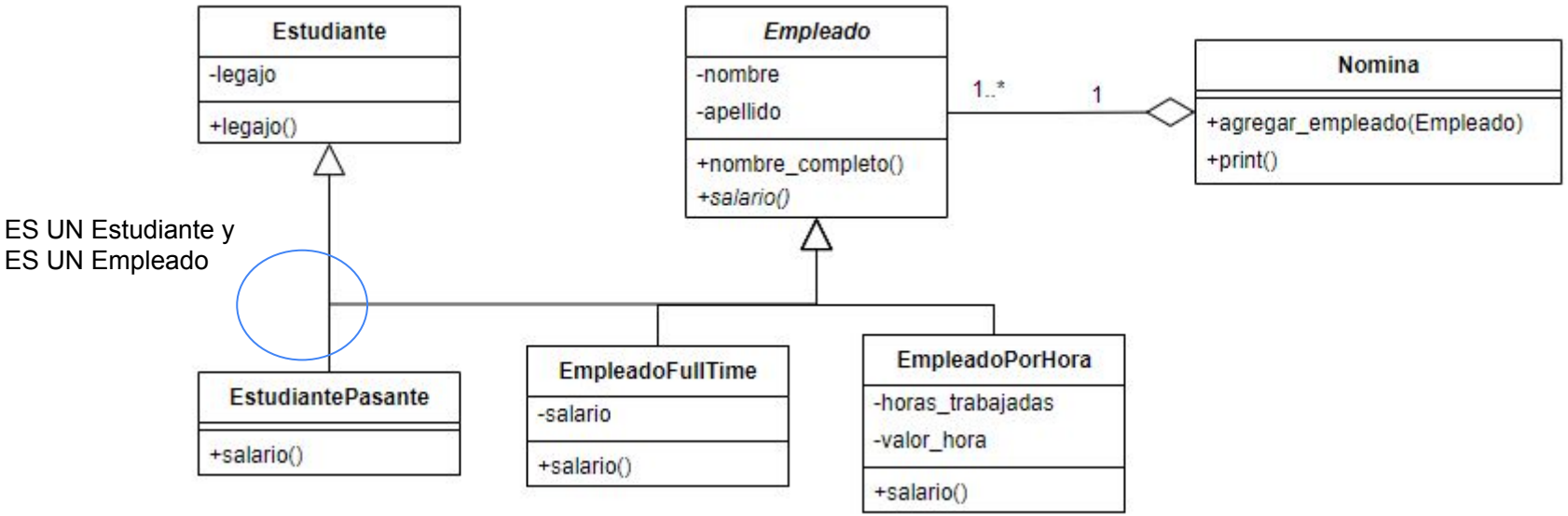
Encapsulamiento

NO HAY VARIABLES
PRIVADAS EN PYTHON..
CONVENCIÓN “_” o “__”




```python
from abc import ABC, abstractmethod

class Empleado(ABC):
    def __init__(self, nombre, apellido):
        self.__nombre = nombre
        self.__apellido = apellido

    @property
    def nombre_completo(self):
        return f"{self.__nombre} {self.__apellido}"

    @property
    @abstractmethod
    def salario(self):
        pass
```

Herencia Múltiple



Herencia Múltiple

```python
class Estudiante():
    def __init__(self, legajo):
        self.__legajo = legajo

    @property
    def legajo(self):
        return self.__legajo
```

El orden importa

Llamo a los constructores de las clases base

```python
class EstudiantePasante(Empleado, Estudiante):
    def __init__(self, nombre, apellido, legajo):
        Empleado.__init__(self, nombre, apellido)
        Estudiante.__init__(self, legajo)

    # Tengo que implementar la propiedad salario porque hereda de empleado
    @property
    def salario(self):
        return 0
```

No te olvides de completar la asistencia y consultar dudas

Recordá:

- Revisar la Cartelera de Novedades.
- Hacer tus consultas en el Foro.

TODO EN EL AULA VIRTUAL