

# P00 con Python

Poniendo en práctica la creación de un programa OOP con Python



## Ejemplo 1

```
"""
Definir una clase padre llamada Vehiculo y dos clases hijas llamadas Coche y Bicicleta,
las cuales heredan de la clase Padre Vehiculo.
La clase padre debe tener los siguientes atributos y métodos
```

```
Vehiculo (Clase Padre):
-Atributos (color, ruedas)
-Métodos ( __init__() y __str__ )
```

```
Coche (Clase Hija de Vehículo) (Además de los atributos y métodos heredados de
Vehículo):
-Atributos ( velocidad (km/hr) )
-Métodos ( __init__() y __str__() )
```

```
Bicicleta (Clase Hija de Vehículo) (Además de los atributos y métodos heredados de
Vehículo):
-Atributos ( tipo (urbana/montaña/etc )
-Métodos ( __init__() y __str__() )
"""
```

```
class Vehiculo:
    def __init__(self, color, ruedas):
        self.color = color
        self.ruedas = ruedas

    def __str__(self):
        return 'Color: ' + self.color + ', Ruedas: ' + str(self.ruedas)

class Coche(Vehiculo):
    def __init__(self, color, ruedas, velocidad):
        super().__init__(color, ruedas)
        self.velocidad = velocidad

    def __str__(self):
        return super().__str__() + ', Velocidad (km/hr): ' + str(self.velocidad)

class Bicicleta(Vehiculo):
    def __init__(self, color, ruedas, tipo):
        super().__init__(color, ruedas)
        self.tipo = tipo
```

```
def __str__(self):  
    return super().__str__() + ', Tipo: ' + self.tipo  
  
# Creamos un objeto de la clase Vehiculo  
vehiculo = Vehiculo('Rojo', 4)  
print(vehiculo)  
  
# Creamos un objeto de la clase hija Coche  
coche = Coche('Azul', 4, 150)  
print(coche)  
  
# Creamos un objeto de la clase hija Bicicleta  
bicicleta = Bicicleta('Blanca', 2, 'Urbano')  
print(bicicleta)
```

## Ejemplo 2

La clase empleado contiene los datos que serán compartidos por sus clases hijas. La clase empleado contiene un constructor para inicializar sus atributos. Los datos utilizados son: nombre completo, cedula y teléfono. Cada atributo de la clase cuenta con sus respectivos get y set.

```
class Empleado:

    def __init__(self, nombre, cedula, telefono):
        self._nombre = nombre
        self._cedula = cedula
        self._telefono = telefono

    def set_nombre(self, nombre):
        self._nombre = nombre

    def get_nombre(self):
        return self._nombre

    def set_cedula(self, cedula):
        self._cedula = cedula

    def get_cedula(self):
        return self._cedula

    def set_telefono(self, telefono):
        self._telefono = telefono

    def get_telefono(self):
        return self._telefono
```

## Clase de empleado por tiempo definido

Esta clase hereda de la clase empleado. Los nuevos atributos son:

- Número de plaza
- Salario base
- Duración de contrato en meses

Además, cuenta con un método que calcula el salario total. El empleado recibe un aumento del 2% sobre su salario base.

```
class EmpleadoDefinido(Empleado):
    def __init__(self, nombre, cedula, telefono, nPlaza, salarioBase, duracion_contrato):
        #constructor de la clase empleado
        super().__init__(nombre, cedula, telefono)

        #Nuevos atributos
        self._nPlaza = nPlaza
        self._salarioBase = salarioBase
        self._duracion_contrato = duracion_contrato

    def set_nPlaza(self, nPlaza):
        self._nPlaza = nPlaza

    def get_nPlaza(self):
        return self._nPlaza

    def set_salarioBase(self, salarioBase):
        self._salarioBase = salarioBase

    def get_salarioBase(self):
        return self._salarioBase

    def set_duracion_contrato(self, duracion_contrato):
        self._duracion_contrato = duracion_contrato

    def get_duracion_contrato(self):
        return self._duracion_contrato

    #calcula el salario total
    def calcularSalarioTotal(self):
        return self._salarioBase + (self._salarioBase * 0.02)
```

## Clase de empleado por tiempo indefinido

Esta clase hereda de la clase empleado. Los nuevos atributos son:

- Número de plaza
- Salario base
- Categoría (1, 2, 3)

Además, cuenta con un método que calcula el salario total. Los empleados reciben un aumento de acuerdo a su categoría:

- Categoría 1: 3%
- Categoría 2: 5%
- Categoría 3: 8%

```
class EmpleadoIndefinido(Empleado):
    def __init__(self, nombre, cedula, telefono, nPlaza, salarioBase, categoria):
        #constructor de la clase empleado
        super().__init__(nombre, cedula, telefono)

        #Nuevos atributos
        self._nPlaza = nPlaza
        self._salarioBase = salarioBase
        self._categoria = categoria

    def set_nPlaza(self, nPlaza):
        self._nPlaza = nPlaza

    def get_nPlaza(self):
        return self._nPlaza

    def set_salarioBase(self, salarioBase):
        self._salarioBase = salarioBase

    def get_salarioBase(self):
        return self._salarioBase

    def set_categoria(self, categoria):
        self._categoria = categoria

    def get_categoria(self):
        return self._categoria

    #calcula el salario total
    def calcularSalarioTotal(self):
```

```
if self._categoria == 1:
    return self._salarioBase + (self._salarioBase * 0.03)
elif self._categoria == 2:
    return self._salarioBase + (self._salarioBase * 0.05)
elif self._categoria == 3:
    return self._salarioBase + (self._salarioBase * 0.08)
else:
    return self._salarioBase
```

## Empleado subcontratado

Esta clase hereda de la clase empleado. El nuevo atributo es:

- Empresa responsable

```
class EmpleadoSubcontratado(Empleado):
    def __init__(self, nombre, cedula, telefono, empresaResponsable):
        super().__init__(nombre, cedula, telefono)
        self._empresaResponsable = empresaResponsable

    def set_empresaResponsable(self, empresa):
        self._empresaResponsable = empresa

    def get_empresaResponsable(self):
        return self._empresaResponsable
```



## Ejecución del código

La siguiente celda ejecuta las clases creadas anteriormente. Ejecuta 8 tipos de empleados desglosados de la siguiente manera:

- 2 contratados
- 4 indefinidos
- 2 subcontratados

```
#Empleados subcontratados
subContratado1 = EmpleadoSubcontratado("Roberto Flores Morales", 123456789, 88888888,
"Coca-Cola")
subContratado2 = EmpleadoSubcontratado("Ana Mora Cruz", 223446789, 77777777, "Pepsi")

print("*** Empleados subcontratados ***")
print("\n****Empleado 1****")
print("Nombre: " + subContratado1.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(subContratado1.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(subContratado1.get_telefono()) +
"\nEmpresa responsable: " + subContratado1.get_empresaResponsable())
print("\n****Empleado 2****")
print("Nombre: " + subContratado2.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(subContratado2.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(subContratado2.get_telefono()) +
"\nEmpresa responsable: " + subContratado2.get_empresaResponsable())

#Empleados por tiempo definido
empleadoD = EmpleadoDefinido("Jeff Muñoz Castro", 345687324, 66666666, 3, 500000, 3)
empleadoD2 = EmpleadoDefinido("María Gonzáles Pérez", 983456783, 99999999, 6, 450000, 2)

print("\n*** Empleados de tiempo definido ***")
print("\n****Empleado 1****")
print("Nombre: " + empleadoD.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoD.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoD.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoD.get_nPlaza()) +
"\nDuracion contrato: " + str(empleadoD.get_duracion_contrato()) + " meses" +
"\nSalario total: " + str(empleadoD.calcularSalarioTotal()))

print("\n****Empleado 2****")
print("Nombre: " + empleadoD2.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoD2.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoD2.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoD2.get_nPlaza()) +
"\nDuración contrato " + str(empleadoD2.get_duracion_contrato()) + " meses" +
"\nSalario total: " + str(empleadoD2.calcularSalarioTotal()))

#empleados por tiempo indefinido
```

```

empleadoI = EmpleadoIndefinido("Roberto Rojas Salazar", 434565432, 22222222, 4, 350000,
1)
empleadoI2 = EmpleadoIndefinido("Rebeca Suárez Tapia", 897456274, 33445533, 7, 510000, 2)
empleadoI3 = EmpleadoIndefinido("Sara Vega Montes", 989734567, 65786590, 19, 475000, 3)
empleadoI4 = EmpleadoIndefinido("Luis Sánchez Castillo", 546378763, 23546543, 23, 560000,
1)

print("\n*** Empleados de tiempo indefinido ***")
print("\n****Empleado 1****")
print("Nombre: " + empleadoI.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoI.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoI.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoI.get_nPlaza()) +
"\nCategoría: " + str(empleadoI.get_categoria()) +
"\nSalario total: " + str(empleadoI.calcularSalarioTotal()))

print("\n****Empleado 2****")
print("Nombre: " + empleadoI2.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoI2.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoI2.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoI2.get_nPlaza()) +
"\nCategoría: " + str(empleadoI2.get_categoria()) +
"\nSalario total: " + str(empleadoI2.calcularSalarioTotal()))

print("\n****Empleado 3****")
print("Nombre: " + empleadoI3.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoI3.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoI3.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoI3.get_nPlaza()) +
"\nCategoría: " + str(empleadoI3.get_categoria()) +
"\nSalario total: " + str(empleadoI3.calcularSalarioTotal()))

print("\n****Empleado 4****")
print("Nombre: " + empleadoI4.get_nombre() +
"\nCédula: " + str(empleadoI4.get_cedula()) +
"\nTeléfono: " + str(empleadoI4.get_telefono()) +
"\nNúmero de plaza: " + str(empleadoI4.get_nPlaza()) +
"\nCategoría: " + str(empleadoI4.get_categoria()) +
"\nSalario total: " + str(empleadoI4.calcularSalarioTotal()))

```

\*\*\* Empleados subcontractados \*\*\*

\*\*\*\*Empleado 1\*\*\*\*

Nombre: Roberto Flores Morales

Cédula: 123456789

Teléfono: 88888888

Empresa responsable: Coca-Cola

```
****Empleado 2****
Nombre: Ana Mora Cruz
Cédula: 223446789
Teléfono: 77777777
Empresa responsable: Pepsi
*** Empleados de tiempo definido ***

****Empleado 1****
Nombre: Jeff Muñoz Castro
Cédula: 345687324
Teléfono: 66666666
Número de plaza: 3
Categoría: 3
Salario total: 510000.0

****Empleado 2****
Nombre: Maria Gonzáles Pérez
Cédula: 983456783
Teléfono: 99999999
Número de plaza: 6
Categoría: 2
Salario total: 459000.0
*** Empleados de tiempo indefinido ***

****Empleado 1****
Nombre: Roberto Rojas Salazar
Cédula: 434565432
Teléfono: 22222222
Número de plaza: 4
Categoría: 1
Salario total: 360500.0

****Empleado 2****
Nombre: Rebeca Suárez Tapia
Cédula: 897456274
Teléfono: 33445533
Número de plaza: 7
Categoría: 2
Salario total: 535500.0

****Empleado 3****
Nombre: Sara Vega Montes
Cédula: 989734567
Teléfono: 65786590
Número de plaza: 19
Categoría: 3
Salario total: 513000.0

****Empleado 4****
Nombre: Luis Sánchez Castillo
Cédula: 546378763
Teléfono: 23546543
Número de plaza: 23
Categoría: 1
Salario total: 576800.0
```

