



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS

PROFESOR: SANCHEZ JUAREZ JOSE

PRESENTA:

RAMIREZ BENITEZ BRAYAN

GRUPO: 2CM12

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1.1 – 1.2

CIUDAD DE MEXICO FEBRERO DE 2021

1.1 Antecedentes

Ejercicio 1. Investigar sobre los lenguajes de programación que utilizan el paradigma orientado a objetos. Entregar una reseña en Word.

Python:

Python es un lenguaje de programación creado en 1991 por Guindo Van Rossum. Python es una opción interesante para realizar todo tipo de programas que se ejecuten en cualquier máquina. Está orientado a objetos y preparado para realizar cualquier tipo de programa, con este lenguaje podemos desarrollar software para app científicas, para comunicaciones de red, para app de escritorio con interfaz gráfica de usuario (GUI), para crear videojuegos, para smartphones, para inteligencia artificial, para automatización de tareas y por supuesto, para programación web, es uno de los lenguajes de programación más utilizados, encargado de asegurarse de que la sintaxis haga posible que el código sea legible. Está considerado un lenguaje multiparadigma, al poder ser enfocado a varios estilos, y posee la ventaja de ser de código abierto, lo que permite que cualquiera pueda acceder a él.

Características y ventajas que ofrece Python:

1. **Sistema multiplataforma.** No fuerza a los programadores a aprender un estilo especial, sino que permite poder implementar varios estilos de programación enfocados a distintos aspectos. Entre dichos estilos podemos encontrar: programación imperativa, programación orientada a objetos y programación funcional.
2. **Orientado a objetos.** Una de las características de un lenguaje de programación orientado a objetos es la capacidad de permitir a un programador crear nuevas clases que modelen los datos necesarios para resolver un problema. Con Python, nos encontramos ante un paradigma que propone modelar todo en función a clases y a objetos. Esto nos ofrece un uso de conceptos de cohesión, polimorfismo, abstracción y mucho más.
3. **Código abierto y libre.** Posee una licencia de código abierto denominada Python Software Foundation Licence. Toda la información relativa a este lenguaje de programación es libre por lo que, como hemos mencionado anteriormente, cualquier persona puede acceder a él.
4. **Frameworks.** Python cuenta con frameworks de gran calibre para auxiliar el desarrollo web, el desarrollo de juegos o algoritmos avanzados. Son estructuras o espacios de trabajo en base a las cuales se pueden organizar y desarrollar los softwares.
5. **Tipado dinámico.** En Python, una misma variable puede tomar valores de distinto tipo en distintos momentos y en cualquier lugar de su código fuente.

Java:

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Nació con el objetivo de ser un lenguaje de programación de estructura sencilla que pudiera ser ejecutado en diversos sistemas operativos. En lo que respecta a su nombre, inicialmente iba a denominarse Oak pero como esta marca ya estaba registrada se acabó optando por Java.

Java sirve para crear aplicaciones y procesos en una gran diversidad de dispositivos. Se base en programación orientada a objetivos, permite ejecutar un mismo programa en diversos sistemas operativos y ejecutar el código en sistemas remotos de manera segura.

Características y ventajas que ofrece Java:

- 1 **Lenguaje totalmente orientado a Objetos.** Todos los conceptos en los que se apoya esta técnica, encapsulación, herencia, polimorfismo, etc., están presentes en Java.
- 2 **Disponibilidad de un amplio conjunto de bibliotecas.** La programación de aplicaciones con Java se basa no solo en el empleo del juego de instrucciones que componen el lenguaje, sino, fundamentalmente, en la posibilidad de utilizar el amplísimo conjunto de clases que Sun pone a disposición del programador y con las cuales es posible realizar prácticamente cualquier tipo de aplicación.
- 3 **Robusto.** Java fue diseñado para crear software altamente fiable. Para ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución. Sus características de memoria liberan a los programadores de una familia entera de errores, ya que se ha prescindido por completo de los punteros, y la recolección de basura elimina la necesidad de liberación explícita de memoria.
- 4 **Seguro.** Dada la naturaleza distribuida de Java, donde los applets se bajan desde cualquier punto de la Red, la seguridad se impuso como una necesidad de vital importancia. Así que se implementaron barreras de seguridad en el lenguaje y en el sistema de ejecución en tiempo real.
- 5 **Portable.** La indiferencia a la arquitectura representa sólo una parte de su portabilidad. Además, Java especifica los tamaños de sus tipos de datos básicos y el comportamiento de sus operadores aritméticos, de manera que los programas son iguales en todas las plataformas. Estas dos últimas características se conocen como la Máquina Virtual Java (JVM).
- 6 **Dinámico.** El lenguaje Java y su sistema de ejecución en tiempo real son dinámicos en la fase de enlazado. Las clases sólo se enlazan a medida que son necesitadas. Se pueden enlazar nuevos módulos de código bajo demanda, procedente de fuentes muy variadas, incluso desde la Red.

C++:

C ++ es un lenguaje de programación orientado a objetos de alto nivel que ayuda a los programadores a escribir programas rápidos y portátiles. C ++ proporciona soporte de biblioteca enriquecido en forma de biblioteca de plantillas estándar (STL).

Este es uno de los lenguajes de programación más importantes porque casi todos los programas / sistemas que usa tienen parte o la otra parte de la base de código que está escrita en C / C ++. Ya sea Windows, software de edición de fotos, videojuegos, navegadores web, C ++ desempeña un papel integral en casi todas las aplicaciones que usamos.

Características y ventajas que ofrece C++:

- 1 **Compatibilidad con bibliotecas:** A través de bibliotecas hay muchas funciones que están disponible y que ayudan a escribir código rápidamente.
- 2 **Orientado a Objetos:** El foco de la programación está en los objetos y la manipulación y configuración de sus distintos parámetros o propiedades.
- 3 **Rapidez:** La compilación y ejecución de un programa en C++ es mucho más rápida que en la mayoría de lenguajes de programación.
- 4 **Compilación:** En C++ es necesario compilar el código de bajo nivel antes de ejecutarse, algo que no ocurre en otros lenguajes.
- 5 **Punteros:** Los punteros del lenguaje C, también están disponibles en C++.
- 6 **Didáctico:** Aprendiendo programación en C++ luego es mucho más fácil aprender lenguajes como Java, C#, PHP, Javascript, etc.

Ejercicio 2. Presentar en diversos lenguajes una clase.

Python:

```
class Persona ():  
    def __init__(self, altura, edad):  
        self.edad = edad  
        self.altura = altura
```

Java:

```
class Automovil {  
    int Pasajeros;  
    string color;  
}
```

C++:

```
Class Caja{  
    double largo;  
    double ancho;  
    double alto;  
};
```

1.2 Modelo Orientado a Objetos

Ejercicio 1. construir dos clases con sus objetos.

```
Class Vehículo {  
    Int pasajero;  
    Int capacidad;  
    String Color() {  
        System.out.println("Rojo");  
    }  
}
```

```
Class Computadora {  
    String Procesador (){  
        System.out.println("Ryzen 5 1400");  
    }  
    String TarjetaGrafica (){  
        System.out.println("GTX 1050ti");  
    }  
}
```

Ejercicio 2. De acuerdo a la reseña presentada con respecto a la historia de los lenguajes orientados a objetos. Argumentar porque el lenguaje a Python es el que cumple más con el paradigma orientado a objetos.

De la reseña sabemos que Python es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible, usa tipado dinámico, es multiparadigma y multiplataforma, entonces en Python todo es un objeto. Cuando creas una variable y le asignas un valor entero, ese valor es un objeto; una función es un objeto; las listas, tuplas, diccionarios, conjuntos, ... son objetos; una cadena de caracteres es un objeto, por lo tanto, Python es el que mas se acerca al paradigma orientado a objetos.

Ejercicio 3. Será que el paradigma orientado a objetos es perdurable por mucho tiempo. Ya que las características de encapsulamiento, herencia y polimorfismo. ¿Habrá otra característica que surja?

El paradigma orientado a objetos perdurara mucho tiempo puesto que es muy potente porque nos permite modelar de manera sencilla datos y comportamientos complejos del mundo real. Al poder manejar los datos y los comportamientos de cada objeto de manera independiente nos evita tener que mantener datos globales y coordinar todo eso, además las características ya manejan de manera eficiente las clases y los objetos que se generan, por lo tanto, es muy difícil que surja otra característica.

Pregunta 1. Explica en que consiste cada uno de los paradigmas presentados. Presentarlo en una hoja de Word.

Encapsulado

La encapsulación es la característica de un lenguaje POO que permite que todo lo referente a un objeto quede aislado dentro de éste. Es decir, que todos los datos referentes a un objeto queden "encerrados" dentro de éste y sólo se puede acceder a ellos a través de los miembros que la clase proporcione (propiedades y métodos).

Herencia

En POO cuando una clase hereda de otra obtiene todos los rasgos que tuviese la primera. Dado que una clase es un patrón que define cómo es y cómo se comporta una cierta entidad, una clase que hereda de otra obtiene todos los rasgos de la primera y añade otros nuevos y además también puede modificar algunos de los que ha heredado. A la clase de la que se hereda se le llama clase base, y a la clase que hereda de ésta se le llama clase derivada.

Polimorfismo

El concepto de polimorfismo se refiere al hecho de que varios objetos de diferentes clases, pero con una base común, se pueden usar de manera indistinta, sin tener que saber de qué clase exacta son para poder hacerlo.

Pregunta 2. Explica porque es importante el objeto en este paradigma orientado a objetos.

En este paradigma, los programas se modelan en torno a objetos que aglutinan toda la funcionalidad relacionada con ellos. De este modo en lugar de crear una serie de funciones sin conexión alguna entre ellas, en POO se crean clases, que representan entidades que quieres manejar en tu programa, además, una clase por sí sola no sirve de nada, pues no es más que un concepto, sin entidad real. Para poder utilizar una clase en un programa lo que hay que hacer es instanciarla. Instanciar una clase consiste en crear un nuevo objeto concreto de la misma, por lo tanto, el objeto es necesario para el paradigma orientado a objetos.