**Tarea 4: Los lenguajes de programación**

Jair Emmanuel Martinez Lopez

*Facultad de Ciencias Físico Matemáticas – Universidad Autónoma de Coahuila*

*Noviembre 2020*

[*jair\_martinez@uadec.edu.mx*](mailto:jair_martinez@uadec.edu.mx)

La elección del lenguaje de programación es importante. Los lenguajes estructurados son los candidatos, ya que obligan a descomponer el problema en procedimientos o funciones que son sucesivamente llamados por la rutina principal. Sin embargo, hemos de considerar la posibilidad de usar los denominados lenguajes de programación orientada a objetos. En particular el lenguaje **C++** o el más reciente lenguaje **Java**

La programación orientada a objetos explota nuestra tendencia natural a clasificar y a la abstracción. De este modo, un programa es una colección de clases, cada clase es una abstracción que contiene la declaración de los datos, y las funciones miembros que los manipulan.

La herencia es la característica fundamental que distingue a un lenguaje orientado a objetos de otro convencional. El lenguaje C++ o Java permiten heredar a las clases características y conductas de una o más clases denominadas base. Las clases que heredan de las clases base se denominan derivadas, estas a su vez pueden ser clases bases para otras clases derivadas. Se establece así, una clasificación jerárquica similar a la existente en Biología con los animales y las plantas.

El polimorfismo es una palabra que significa muchas formas. En el lenguaje habitual usamos una misma palabra cuyo significado difiere según sea el contexto. Esto también ocurre en otros ámbitos. El polimorfismo imprime un alto grado de abstracción al lenguaje, y es la técnica por nos permite pasar un objeto de una clase derivada a funciones que conocen el objeto por su clase base [1].

**Python** es un lenguaje popular, versátil y entendible, incluso si uno/a es principiante. Es un lenguaje "interpretable". No tenes que "compilar" el programa que armas, sino que se escriben "scripts", programas en texto plano que se ejecutan directamente como si fuese una línea de comandos. Tiene miles de librerías con funcionalidades especiales. Justamente, al estar basado en una comunidad libre y abierta, recibe aportes de muchos usuarios y programadores que comparten las soluciones desarrolladas para ambientes específicos [2].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lenguajes de programación | Ventajas | Desventajas |
| C++ | - Lenguaje de programación orientado a objetos. - Lenguaje muy didáctico, con este lenguaje puedes aprender muchos otros lenguajes con gran facilidad, como C#, Java, Visual Basic, JavaScript, PHP, entre otros. - Es muy potente en lo que se refiere a creación de sistemas complejos, un lenguaje muy robusto. - Actualmente, puede compilar y ejecutar código de C, ya viene con librerías para realizar esta labor. | - Es mucho más difícil de usar que otros lenguajes de programación.  - Es difícil programar bases de datos.  - Los punteros (es muy complicado su sistema). |
| JavaScript | - La multiplataforma. - Una vez aprendas su sintaxis, son muy fáciles de alternar.  - Es el JDK, una librería de clases bastante completa que se puede aprovechar gracias a un lenguaje perfectamente orientado a objetos que corriendo sobre la máquina virtual. - Gran cantidad de recursos disponibles, tanto en librerías como en documentación y comunidad - Más rápido que lenguajes interpretados | - Es su sintaxis, si la comparamos con C# o Python la veo bastante engorrosa. - Su principal objetivo no es el rendimiento y esto aunque aporta una ventaja también un inconveniente. - Está ES para la creación de aplicaciones multimedia o que impliquen funcionalidad mínimamente avanzada (de visión por computador). - La implementación de generics es bastante burda, no es completamente orientado a objetos. |
| Python | - Es un lenguaje multipropósito  - Es un lenguaje de alto nivel.  - El desarrollo de prototipos es rápida de realizar en Python.  - Gran cantidad de librerías que ayudan en el desarrollo de prototipos.  - Portable ( esto debido a su característica multiplataforma). | - Al ser un lenguaje de alto nivel, no tienes ningún control respecto a todo el proceso de bajo nivel realizado para ejecutar el código.  - Debido a sus características python (en sus versiones estándar) es mas lento que otros lenguajes como C++. |

**Bibliografía**

1. http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/Introduccion/fisica/fisica3.htm
2. https://marceluda.github.io/python-para-fisicos/