



Instituto Tecnológico Superior de Jerez



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Lenguajes y Autómatas 2

Semestre: 7°

Reporte Costos

Tema 3

Docente: ISC. Jesús Aranda Gamboa

Alumno: Marco Enrique Villegas Ulloa

No. Control: 14070094

Costos de ejecución de lenguajes de programación

Java

Java es un lenguaje fuertemente tipado, en otras palabras, tiene tipos de datos definidos para sus variables establecidos en su lenguaje.

variables

Java tiene 8 tipo de variables primarios y variables tipo objeto. Cada tipo de variable tiene un costo en la memoria independientemente su usas todo el espacio de memoria que te da el tipo de variable o no. Su costo en bytes es:

- Byte: 1 byte
- Short: 2 bytes
- Int: 4 bytes
- Long: 8 bytes
- Float: 4 bytes
- Double: 8 bytes
- Char: 2 bytes
- Boolean: 1 byte

Ya tipo de datos como Arreglos, Strings, Objetos depende de como los implementa el en programa.

Python

Python es un lenguaje hibrido que maneja todo su código como objeto tiene tipos de datos, pero es débilmente tipado haciéndolos flexibles de su tipo de dato.

variables

En Python es importante recordar que absolutamente todo es un objeto, así que la memoria de las variables puede variar muchísimo y como es un lenguaje débilmente tipado puede variar aún más. Considerando esto como todo es un objeto en Python que puede variar mucho no lo hace mas ligero al contrario sus variables pesan mas que por ejemplo java. Haciendo un ejemplo de cálculo de costo:

- Una cadena numérica vacía pesa 37bytes más 1 byte extra por cada número.
- Una lista vacía pesa 72 bytes
- Una cadena varia pesa 37 bytes y cada carácter insertado aumenta 2 bytes de peso
- Una referencia a una variable pesa 8 bytes.
- Si una lista insertamos 5 variables enteros de 5 números cada variable pesaría 154 bytes $(37+(1 \times 5)+72+(5 \times 8))$

Conclusiones

Compara estos dos lenguajes porque son muy diferentes en cuanto uso de variables y procesos, uno es fuertemente tipado y el otro no. Es curioso como java tiene costos mas bajos por cada línea mientras Python cuesta más, pero, con pocas líneas de código haces lo equivalente a muchas líneas de código en java.

El uso de memoria en tiempo de ejecución de las variables fue lo mejor que pude encontrar para el trabajo.

Referencias

- Rodríguez, A. (2019). *Tipos de datos Java. Tipos primitivos (int, boolean...) y objeto (String, array o arreglo...) Variables (CU00621B)*. [online] Aprenderaprogramar.com. Available at: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=419:tipos-de-datos-java-tipos-primitivos-int-boolean-y-objeto-string-array-o-arreglo-variables-cu00621b&catid=68&Itemid=188 [Accessed 7 Nov. 2019].
- Sayfan, G. (2019). *Understand How Much Memory Your Python Objects Use*. [online] Code Envato Tuts+. Available at: <https://code.tutsplus.com/tutorials/understand-how-much-memory-your-python-objects-use--cms-25609> [Accessed 7 Nov. 2019].