

Introducción

Programación I - UNGS

Algoritmo

- En esta materia estudiamos **algoritmos** y **estructuras de datos**.

Algoritmo

- En esta materia estudiamos **algoritmos** y **estructuras de datos**.
 - **Algoritmo**: Secuencia finita de operaciones que permite hallar la solución de un problema.

Algoritmo

- En esta materia estudiamos **algoritmos** y **estructuras de datos**.
 - **Algoritmo**: Secuencia finita de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
 - **Estructura de datos**: Conjunto de datos estructurados con una organización lógica predeterminada.

Algoritmo

- En esta materia estudiamos **algoritmos** y **estructuras de datos**.
 - **Algoritmo**: Secuencia finita de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
 - **Estructura de datos**: Conjunto de datos estructurados con una organización lógica predeterminada.
- Un **programa** típico *implementa* algoritmos *utilizando* estructuras de datos.

Algoritmo

- En esta materia estudiamos **algoritmos** y **estructuras de datos**.
 - **Algoritmo**: Secuencia finita de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
 - **Estructura de datos**: Conjunto de datos estructurados con una organización lógica predeterminada.
- Un **programa** típico *implementa* algoritmos *utilizando* estructuras de datos.
- ¿En qué lenguaje especificamos nuestros programas?

Lenguaje

Lenguajes naturales

Son los lenguajes que hablamos los seres humanos.

Lenguaje

Lenguajes naturales

Son los lenguajes que hablamos los seres humanos.

- Las reglas para interpretarlos son laxas.

Lenguaje

Lenguajes naturales

Son los lenguajes que hablamos los seres humanos.

- Las reglas para interpretarlos son laxas.
- Una receta de cocina es un algoritmo que podemos definir en un lenguaje natural, pues quien la debe interpretar es otro ser humano.

Lenguaje

Lenguajes naturales

Son los lenguajes que hablamos los seres humanos.

- Las reglas para interpretarlos son laxas.
- Una receta de cocina es un algoritmo que podemos definir en un lenguaje natural, pues quien la debe interpretar es otro ser humano.
- Son abiertos a interpretación (o ambiguos). Por ejemplo:
 - “No renuncié por el sueldo”

Lenguaje

Lenguajes formales

Son lenguajes diseñados con un propósito específico, con símbolos y reglas de construcción muy rigurosas.

Lenguaje

Lenguajes formales

Son lenguajes diseñados con un propósito específico, con símbolos y reglas de construcción muy rigurosas.

- Una coma fuera de lugar en un lenguaje natural no cambia mucho nuestra capacidad de comprender la oración. En un lenguaje formal, seguramente resultará en que lo que escribimos no se pueda interpretar.

Lenguaje

Lenguajes formales

Son lenguajes diseñados con un propósito específico, con símbolos y reglas de construcción muy rigurosas.

- Una coma fuera de lugar en un lenguaje natural no cambia mucho nuestra capacidad de comprender la oración. En un lenguaje formal, seguramente resultará en que lo que escribimos no se pueda interpretar.
- Con ellos podemos expresar conceptos matemáticos, o construir programas de computadora, que requieren instrucciones *libres de ambigüedades*.

Lenguajes formales

Lenguajes de bajo nivel

- Las computadoras entienden un lenguaje formal. El lenguaje que “hablan” las computadoras se lo llama **lenguaje de bajo nivel** o **lenguaje de máquina**, por el bajo nivel de abstracción.

Lenguajes formales

Lenguajes de bajo nivel

- Las computadoras entienden un lenguaje formal. El lenguaje que “hablan” las computadoras se lo llama **lenguaje de bajo nivel** o **lenguaje de máquina**, por el bajo nivel de abstracción.
- Las unidades de información con las que trabajan son simplemente agrupaciones de bits (bytes, words, dwords).

Lenguajes formales

Lenguajes de bajo nivel

- Las computadoras entienden un lenguaje formal. El lenguaje que “hablan” las computadoras se lo llama **lenguaje de bajo nivel** o **lenguaje de máquina**, por el bajo nivel de abstracción.
- Las unidades de información con las que trabajan son simplemente agrupaciones de bits (bytes, words, dwords).
- Es posible escribir programas en estos lenguajes, pero ¡es muy incómodo!

Lenguajes formales

Lenguajes de alto nivel

- Los **lenguajes de alto nivel** incluyen un cierto nivel de abstracción y una mayor expresividad, incorporando herramientas como variables, funciones, tipos de datos, etc.

Lenguajes formales

Lenguajes de alto nivel

- Los **lenguajes de alto nivel** incluyen un cierto nivel de abstracción y una mayor expresividad, incorporando herramientas como variables, funciones, tipos de datos, etc.
- Los lenguajes de programación habituales (Java, C/C++, C#, Python, etc.) son lenguajes de alto nivel.

Lenguajes formales

Lenguajes de alto nivel

- Los **lenguajes de alto nivel** incluyen un cierto nivel de abstracción y una mayor expresividad, incorporando herramientas como variables, funciones, tipos de datos, etc.
- Los lenguajes de programación habituales (Java, C/C++, C#, Python, etc.) son lenguajes de alto nivel.
- El hardware de una computadora no entiende estos lenguajes, con lo cual es necesario un proceso de traducción intermedio.

Lenguajes de alto nivel

De acuerdo a cómo se implementa esta traducción, los lenguajes de alto nivel se dividen en dos grandes categorías:

Lenguajes de alto nivel

De acuerdo a cómo se implementa esta traducción, los lenguajes de alto nivel se dividen en dos grandes categorías:

Lenguajes Interpretados

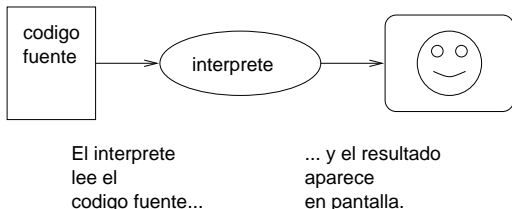
Son aquellos cuyos programas requieren de un **intérprete** (otro programa), que va leyendo y ejecutando el programa instrucción por instrucción.

Lenguajes de alto nivel

De acuerdo a cómo se implementa esta traducción, los lenguajes de alto nivel se dividen en dos grandes categorías:

Lenguajes Interpretados

Son aquellos cuyos programas requieren de un **intérprete** (otro programa), que va leyendo y ejecutando el programa instrucción por instrucción.



Lenguajes de alto nivel

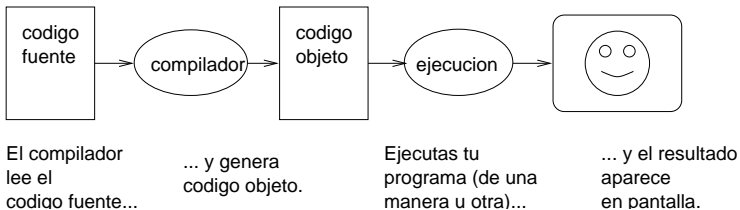
Lenguajes Compilados

Son aquellos en los que todo el programa pasa por un proceso de traducción (previa a la ejecución) al lenguaje de máquina y luego se ejecuta este programa traducido.

Lenguajes de alto nivel

Lenguajes Compilados

Son aquellos en los que todo el programa pasa por un proceso de traducción (previa a la ejecución) al lenguaje de máquina y luego se ejecuta este programa traducido.



Java



En esta materia (y en las siguientes) utilizamos **Java** como lenguaje de programación, y **Eclipse** como entorno de desarrollo (IDE).

Java

Java es un lenguaje de alto nivel creado en 1995 por **Sun Microsystems**.

Java

Java es un lenguaje de alto nivel creado en 1995 por **Sun Microsystems**.

- La especificación y la mayor parte de las implementaciones de Java tienen **Licencia GNU**.

Java

Java es un lenguaje de alto nivel creado en 1995 por **Sun Microsystems**.

- La especificación y la mayor parte de las implementaciones de Java tienen **Licencia GNU**.
- Permite realizar programas **multiplataforma** (más detalles a continuación...).

Java

Java es un lenguaje de alto nivel creado en 1995 por **Sun Microsystems**.

- La especificación y la mayor parte de las implementaciones de Java tienen **Licencia GNU**.
- Permite realizar programas **multiplataforma** (más detalles a continuación...).
- Se instalan miles de millones de copias de Java por año.

Java

Java es un lenguaje de alto nivel creado en 1995 por **Sun Microsystems**.

- La especificación y la mayor parte de las implementaciones de Java tienen **Licencia GNU**.
- Permite realizar programas **multiplataforma** (más detalles a continuación...).
- Se instalan miles de millones de copias de Java por año.
- En abril de 2009 Oracle compró a Sun por 7.400 millones de dólares...

Java en el mundo móvil



- Miles de millones de teléfonos móviles ejecutan Java.

Java en el mundo móvil



- Miles de millones de teléfonos móviles ejecutan Java.
- Android mismo está programado en Java (salvo por un pequeño núcleo que está hecho en C/C++).

Java en el mundo móvil



- Miles de millones de teléfonos móviles ejecutan Java.
- Android mismo está programado en Java (salvo por un pequeño núcleo que está hecho en C/C++).
- Al día de hoy es uno de los lenguajes más utilizados en la industria...

Java, ¿compilado o interpretado?

Java comparte un poco de cada categoría, dado que es a la vez compilado e interpretado.

Java, ¿compilado o interpretado?

Java comparte un poco de cada categoría, dado que es a la vez compilado e interpretado.

- Por un lado, es **compilado**, pues hay una primera traducción a un lenguaje intermedio llamado *byte code*.

Java, ¿compilado o interpretado?

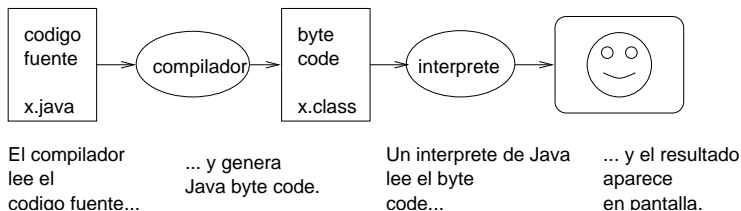
Java comparte un poco de cada categoría, dado que es a la vez compilado e interpretado.

- Por un lado, es **compilado**, pues hay una primera traducción a un lenguaje intermedio llamado *byte code*.
- Luego, ese programa intermedio es **interpretado** por la Máquina Virtual de Java (JVM sus siglas en inglés). Esto permite la ejecución multiplataforma.

Java, ¿compilado o interpretado?

Java comparte un poco de cada categoría, dado que es a la vez compilado e interpretado.

- Por un lado, es **compilado**, pues hay una primera traducción a un lenguaje intermedio llamado *byte code*.
- Luego, ese programa intermedio es **interpretado** por la Máquina Virtual de Java (JVM sus siglas en inglés). Esto permite la ejecución multiplataforma.



El primer programa

```

1 class Hola{
2
3     // main: mostrar un mensaje sencillo
4     public static void main (String[] args) {
5         System.out.println ("Hola, mundo.");
6     }
7
8 }
```

En el libro...

Lo que vimos en esta clase
lo pueden encontrar en el
Capítulo 1 del libro.

