

*** Java SE (Estándar Edition)**

Java es uno de los lenguajes más utilizados hoy en día en aplicaciones para PC y en ambiente Web. Introduce la tecnología Java describiendo cuáles son sus características fundamentales.

También se estudia la creación de applets y aplicaciones autónomas utilizando el lenguaje Java. Se explican temas como el uso de las fuentes de texto, incorporación de imágenes y animación mediante clases AWT o la creación de interfaz de usuario mediante clases Swing.

Objetivo:

Proporcionar una visión bastante completa del lenguaje Java, estudiando conceptos fundamentales, orientación a objetos y applets.

Dirigido a:

Programadores, diseñadores y usuarios de lenguajes de programación y aplicaciones en ambiente Windows.

Duración:

Horas de teoría: 20

Horas de práctica: 20

Contenido:

1. El lenguaje Java

- Introducción
Describe qué tecnologías están detrás del nombre Java, describiendo la base de la plataforma tecnológica, es decir, de Java SE. Se describe también cómo descargar e instalar el JDK de Java junto al entorno de desarrollo integrado o IDE NetBeans. Finalmente, se ofrece una visión general del curso.
- NetBeans 5.5
Presenta el entorno de desarrollo o IDE NetBeans 5.5, describiendo cómo realizar las tareas habituales en este entorno a la hora de desarrollar una aplicación Java. Estudia las distintas partes de la ventana de NetBeans, las herramientas o paneles que habitualmente se utilizan, cómo utilizar sus opciones para configurarlo a nuestra forma de trabajar, etc. La lección finaliza estudiando el sistema de ayuda de NetBeans y la posibilidad de actualizarlo desde Internet.
- Pensar en objetos (I)
Introduce los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos, ya que Java es un lenguaje que sigue este paradigma de programación.
- Pensar en objetos (II)
Estudia algunos conceptos de la programación orientada a objetos, como la forma de crear objetos y ocultar la estructura interna de las clases. Explica algunas técnicas de refactoring disponibles en NetBeans, que permiten crear código claro, legible y, sobre todo, más fácil de actualizar posteriormente.
- Herencia
Explica el concepto de herencia en un lenguaje de programación orientado a objetos y cómo utilizarla en Java. Se destacan los beneficios de utilizar esta característica en un proyecto de programación de cierta envergadura y las herramientas que proporciona NetBeans para ello.
- Variables y constantes
Estudia conceptos básicos de programación, como variable, constante, tipo de datos y cómo utilizarlos en Java.
- Expresiones
Estudia conceptos básicos de programación, como operadores, desbordamiento, conversión implícita y explícita, construir expresiones y cómo hacerlo en Java.
- Arrays y estructuras de control
Introduce el concepto de array como estructura de datos y las estructuras de control, que permiten modificar el flujo de ejecución de un programa.
- Más sobre los arrays

Describe características avanzadas en el uso de arrays, como la posibilidad de crear arrays cuyos elementos son objetos de una determinada clase; arrays con más de una dimensión; y métodos con un número variable de parámetros.

- Cadenas de caracteres o strings
Describe la clase String del lenguaje Java, que permite trabajar cómodamente con cadenas de caracteres. Para ello, se estudian situaciones típicas en las que intervienen objetos Strings, como las búsquedas o comparación de cadenas. La lección finaliza presentando una clase alternativa a String: StringBuilder, que puede ser más eficaz en ciertas situaciones.
- Excepciones (I)
Explica el concepto de excepción como método que proporciona Java para detectar y resolver errores durante la ejecución de una aplicación, así como situaciones excepcionales pero que no representan errores. Se estudia la diferencia entre ambos tipos de excepciones: checked y unchecked y cómo manejarlas mediante la estructura try - catch.
- Excepciones (II)
Estudia el bloque finally para ejecutar código siempre que ocurre una excepción o cuando realmente la ejecución ha transcurrido normalmente. Después estudia la palabra clave throws para indicar que cierto código o método puede lanzar excepciones y, finalmente, estudia cómo crear clases de excepciones propias para tratar situaciones no cubiertas por las clases de Java SE.
- Clases abstractas e interfaces
Estudia los conceptos de clases abstractas e interfaces, que son habituales encontrar en las clases de la plataforma Java SE. Describe con ejemplos los propósitos con los que pueden ser utilizados.
- Paquetes (packages)
Estudia el concepto de paquete, como una agrupación de clases afines y otros tipos de datos, que el programador crea para organizar el código. Explica cómo crear y utilizar los paquetes en Java.

2. Aplicaciones y applets

- Introducción a los applets
Explica qué es un applet y anticipa la presencia de la clase Applet de Java, que proporciona la funcionalidad básica para crear este tipo de aplicaciones que se ejecutan en las páginas web. También indica cómo incrustar el applet en el código de la página web y las etapas que ocurren durante la ejecución de todo applet.
- Dibujar y añadir color
Se estudian algunas clases de Java que ayudan a la hora de dibujar y mejorar el aspecto de un applet. Asimismo, se explica cómo crear color utilizando los colores seguros y el modelo RGB.
- Fuentes, imágenes y sonidos
Se estudian los métodos que proporciona la clase Graphics de Java para dibujar texto, imágenes y utilizar sonido.
- Crear animación
Estudia la creación de animación en un applet de Java. Introduce el concepto de hilo de ejecución y cómo manejar excepciones como método para controlar la ocurrencia de errores durante la ejecución.
- Clases Swing (I)
Presenta las clases Swing como clases más modernas que las AWT y optimizadas. Describe los componentes básicos de este tipo de clases de interfaz de usuario, así como algunos aspectos interesantes, como puede ser la facilidad para cambiar el aspecto y funcionalidad de una aplicación Swing.
- Clases Swing (II)
En la primera parte de la lección se describe el modelo de eventos de Java, utilizando clases Swing. En la segunda parte se hace referencia a las características de programación visual de NetBeans, aspecto que permite crear interfaz de usuario de una forma mucho más rápida y cómoda.