



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

Programación Java Inicial y Avanzado – Sun-Oracle

Además de aprender los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos, en esta carrera se adquieren las competencias necesarias para comenzar a programar a través de variables, operadores y objetos de Java. Este curso está alineado con las siguientes certificaciones:

- . Oracle Certified Associated JAVA SE 7 Programmers 1.
- . Oracle Certified Associated JAVA SE 7 Programmers 2

JAVA I:

Este módulo es una introducción al lenguaje de programación Java y su evolución. Además, se explica acerca del funcionamiento de las computadoras, el concepto de sistema operativo y las diferentes técnicas de programación. También se tratan los elementos de programación Java, los alumnos serán capaces de crear y ejecutar una aplicación independiente de un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) específico.

JAVA II:

Por tratarse de un lenguaje de programación multiplataforma que es compatible con las nuevas y viejas tecnologías, los profesionales de la programación Java son aptos para interactuar sin inconvenientes con soluciones IT ya instaladas. El impulso definitivo dado por las aplicaciones de Internet, y el traspaso a la telefonía celular y otros dispositivos como equipos de medicina, convirtió a los programadores de este lenguaje en los más buscados del mercado tecnológico.

Total Horas Cátedras: 180.

Duración: 2 semestre

El curso se puede desarrollar en 3 modalidades.

Régimen de cursada, una vez por semana (6 horas cátedras semanales).

Régimen de cursada, dos veces por semana (12 horas cátedras semanales).

Régimen de cursada tres veces por semana (18 horas cátedras)

Total de módulos: 2

Horario y Turnos

Mañana	Tarde	Noche
07:30 a 12:00	13:00 a 17:30	18:00 a 22:10



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

1er. Semestre

Nombre del curso: **JAVA I**

Horas Cátedras: 90.

Capítulo	Contenido
1	Objetos. Sistema LMS. Java 2 SE SDK v. 6. Eclipse v 3.2. Argo UML
2	Class
3	Uso de Class JAVA
4	JAVA Methods
5	Interacción de Objetos
6	Análisis y Diseño Orientado a objeto usando UML
7	Desarrollo y prueba de un programa con tecnología JAVA
8	Programación orientada a objetos
9	Declaración, Inicialización y Uso de Variables
10	Uso de Operadores y Construcción de Decisión
11	Uso de las construcciones de Iteración (for/while/do)

Ejes temáticos

1. Objetos. Sistema LMS. Java 2 SE SDK v. 6. Eclipse v 3.2. Argo UML. Describir los conceptos fundamentales del lenguaje de programación Java. Listar los tres grupos de productos de la tecnología Java. Resumir cada una de las siete etapas del ciclo de vida de un producto.
2. Class. Entender el funcionamiento de CLASS de JAVA.
3. Uso de Class JAVA. Declarar e implementar las CLASS correctamente.
4. JAVA Methods. Declarar e implementar METHODS.
5. Objetos de JAVA. Entender el funcionamiento de los OBJETOS de JAVA.
6. Análisis y Diseño Orientado a objeto usando UML. Que el alumno aprenda a instanciar objetos en Java, y entienda el comportamiento de las variables de referencia dentro de una aplicación.
7. Desarrollo y prueba de un programa con tecnología JAVA. Desarrollar una aplicación sencilla, Codificar las clases modeladas para la resolución de un caso de estudio.
8. Programación orientada a objetos. Como desarrollar aplicaciones implementando objetos de JAVA.
9. Declaración, Inicialización y Uso de Variables. Conocer los operadores aritméticos para modificar valores y el uso de la Promoción y Conversión de tipos.
10. Uso de Operadores y Construcción de Decisión. Entender el funcionamiento de las funciones de control de flujo en JAVA, IF-ELSE, SWITCH-CASE.
11. Uso de las construcciones de Iteración (for/while/do). Aplicar las iteraciones en la resolución de problemas específicos en el flujo del programa.

2do. Semestre

Nombre del curso: **JAVA II**



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

Horas Cátedras: 90.

Capítulo	Contenido
1	Arreglos
2	Diseño de clases
3	Características avanzadas de las clases
4	Excepciones y Aserciones
5	Manejo de eventos GUI
6	Hilos
7	Flujo de entrada y salida avanzados
8	Sistemas de Archivos
9	Aplicaciones de base de datos con JDBC
10	Concurrencia
11	Servicios de Networking

Ejes temáticos

1. Arreglos. En este capítulo el estudiante aprenderá que un array (arreglo) en Java es una estructura de datos que permite almacenar un conjunto de datos de un mismo tipo.
2. Diseño de clases. En esta sección se estudia una serie de clases embebidas en JAVA, que son de gran utilidad para realizar programas.
3. Características avanzadas de las clases. Disponer de antemano de un conjunto de clases ya implementadas. Estas clases (aparte de las que pueda hacer el usuario) forman parte del propio lenguaje (lo que se conoce como API (Application Programming Interface) de Java).
4. Excepciones y Aserciones. El estudiante aprenderá que una excepcion es una condicion anormal que se produce en una porcion de codigo durante su ejecucion. Un Assert es una expresión booleana para comprobar que algo que se asumió sobre un estado del sistema no ha cambiado. Si la aserción falla, la máquina virtual lanzará un *AssertionError*.
5. Manejo de eventos GUI. Un **evento** se define como una acción que está provocada por el usuario y que supone un cambio de estado en algún componente, pulsación de un botón del ratón o bien la pulsación de una tecla.
6. Hilos. Un hilo es un flujo de control dentro de un programa. Creando varios hilos podremos realizar varias tareas simultáneamente.
7. Flujo de entrada y salida avanzadas. Está constituido por una serie de interfaces y clases destinadas a definir y controlar los distintos tipos de flujos, el sistema de ficheros y la serializaciones de objetos.
8. Sistemas de Archivos. La forma de interactuar con los sistemas de archivos locales se realiza a través de la clase **File**, esta clase proporciona muchas utilidades relacionadas con archivos y con la obtención de información básica sobre esos archivos.
9. Aplicaciones de base de datos con JDBC. JDBC es una especificación de un conjunto de clases y métodos de operación que permiten a cualquier programa Java acceder a sistemas de bases de datos de forma homogénea. En este capítulo



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

el estudiante aprenderá a programar las instancias para acceder a base de datos desde una aplicación JAVA.

10. Concurrencia. El término concurrencia significa tareas ejecutándose simultáneamente, en java la concurrencia se soporta mediante objetos Thread. Un thread es una tarea de ejecución en un programa. La JVM permite a una aplicación tener múltiples threads que se ejecutan simultáneamente.
11. Servicios de Networking. JAVA.NET es un conjunto de APIs que contiene interfaces y clases, que proveen los detalles de comunicación de bajo de nivel, permitiendo a los programas acceder a los servicios de la red.