



Fecha Aprobación:
16/09/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: PROGRAMACIÓN II

Código: CTE0228

Créditos: 4

Nivel: 7

Paralelo: 7D

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

Total de horas: 64

Profesor: VAZQUEZ RODRIGUEZ LEOPOLDO CARLOS

Correo electrónico: leopoldo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0227 PROGRAMACIÓN I

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia está orientada al desarrollo de aplicaciones autónomas utilizando el lenguaje de programación Java con las técnicas de la programación orientada a objetos, cubriendo la programación del lado del cliente, permitiéndole a los estudiantes aplicar éstas técnicas a la adquisición de datos y sistemas de control para equipos electrónicos, lo cual determina su importancia y su contribución al perfil de egreso de los futuros profesionales de la carrera.

Se pretende cubrir temas importantes como recursión, búsqueda, ordenamiento, colecciones genéricas, métodos genéricos, clases genéricas, estructuras de datos genéricas personalizadas, applets, Java Web Sart, multimedia, componentes GUI, multihilo, redes y acceso a bases de datos.

Esta materia se articula estrechamente con el resto de materias de programación de la carrera, además está también muy relacionada con materias como Arquitectura de Computadoras, Microcontroladores y Comunicación de datos y redes de computadoras.

3. Contenidos

01. Recursión.

01.01. Conceptos de recursión, ejemplo factoriales, ejemplo serie de Fibonacci, la recursión y la pila de llamadas a métodos. (2 horas)

01.02. Recursión contra iteración, torres de hanoi y fractales. (2 horas)

02. Búsqueda y ordenamiento.

02.01. Algoritmos de búsqueda (lineal y binaria). (2 horas)

02.02. Algoritmos de ordenamiento (selección, inserción y mezcla). (4 horas)

03. Colecciones genéricas.

03.01. Descripción de las colecciones, clases de tipo envoltorio para los tipos primitivos, auto boxing y auto unboxing, la interface Collection y la clase Collections, listas, métodos de colecciones, la clase Stack del paquete java.util. (2 horas)

03.02. La clase PriorityQueue y la interface Queue, conjuntos, mapas, la clase Properties, colecciones sincronizadas, colecciones inmodificables, implementaciones abstractas. (2 horas)

04. Métodos y clases genéricas.

04.01. Motivación para los métodos genéricos, métodos genéricos: implementación y traducción en tiempo de compilación, asuntos adicionales sobre traducción en tiempo de compilación, sobrecargando métodos genéricos. (2 horas)

04.02. Clases genéricas, tipos crudos, comodines en métodos que aceptan parámetros de tipo, genéricos y herencia. (2 horas)

05. Estructuras de datos genéricas personalizadas.

05.01. Clases autoreferenciadas, asignación dinámica de memoria, listas enlazadas. (2 horas)

05.02. Pilas, colas, árboles. (4 horas)

06. Applets y Java Web Start.

06.01. Applets de ejemplo proporcionados con el JDK, applet Java simple: dibujar una cadena, métodos del ciclo de vida de un applet. (2 horas)

06.02. Inicialización con el método init, modelo de caja de arena, Java Web Start y JNLP (Java Network Launch Protocol). (2 horas)

07. Multimedia: applets y aplicaciones.

07.01. Cargando, mostrando y escalando imágenes, animación de una serie de imágenes, mapas de imagen. (2 horas)

07.02. Cargando y tocando clips de audio, tocando vídeo y otros medios con Java Media Framework (JMF). (4 horas)

08. Componentes GUI: parte 2.

08.01. La clase JSlider, ventanas: notas adicionales, usando menús con marcos, la clase JPopupMenu. (2 horas)

08.02. Mirar y sentir conectable, las clases JDesktopPane y JInternalFrame, la clase JTabbedPane, administradores de esquema: BorderLayout y GridLayout. (4 horas)

09. Multihilo.

09.01. Estados de los subprocesos: ciclo de vida de un subproceso, prioridades y programación de subprocesos, creación y ejecución de subprocesos, sincronización de subprocesos, relación productor/consumidor sin sincronización. (2 horas)

09.02. Relación productor/consumidor: ArrayBlockingQueue, relación productor/consumidor con sincronización, relación productor/consumidor: búferes delimitados, relación productor/consumidor: las interfaces Lock y Condition, multihilo con GUI, interfaces Callable (2 horas)

10. Redes.

10.01. Manipulación de URLs, cómo leer un archivo de un servidor web, establecer un servidor simple usando sockets de flujo, establecer un cliente simple usando sockets de flujo. (2 horas)

10.02. Interacción cliente/servidor con conexiones de sockets de flujo, interacción cliente/servidor sin conexión con datagramas, juego de tres en raya tipo cliente/servidor usando un servidor con multihilo. (4 horas)

11. Acceso a bases de datos con JDBC.

11.01. Bases de datos relacionales, generalidades acerca de las bases de datos relacionales: la base de datos libros, cláusulas SQL , instrucciones para instalar MySQL y MySQL Connector/J, instrucciones para establecer una cuenta de usuario de MySQL. (2 horas)

11.02. Creación de la base de datos libros en MySQL, manipulación de bases de datos con JDBC, la interfaz RowSet, Java DB/Apache Derby, objetos PreparedStatement, procedimientos almacenados, procesamiento de transacciones. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
- Desarrolla aplicaciones autónomas empleando el enfoque sistémico que se desprende del uso de la plataforma Java.	- Trabajos prácticos - productos - Proyectos - Evaluación escrita - Informes
ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación	
- Desarrolla aplicaciones autónomas aplicando la lógica algorítmica basada en los fundamentos de la programación estructurada a nivel de la clase y de la programación orientada a objetos a nivel de programa utilizando el lenguaje de programación Java.	- Evaluación escrita - Proyectos - Informes - Trabajos prácticos - productos

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Trabajos prácticos - productos	Un programa sobre los contenidos de los capítulos 1 y 2	Capítulos 1 y 2	APORTE I	5,00	En la semana 3
Evaluación escrita	Un programa sobre los contenidos de los capítulos 3, 4 y 5	Capítulos 3, 4 y 5	APORTE I	5,00	En la semana 7
Evaluación escrita	Un programa sobre los contenidos de los capítulos 6 y 7	Capítulos 6 y 7	APORTE II	5,00	En la semana 9
Trabajos prácticos - productos	Un programa sobre los contenidos del capítulo 8	Capítulo 8	APORTE II	5,00	En la semana 11
Evaluación escrita	Un programa sobre los contenidos del capítulo 9	Capítulo 9	APORTE III	5,00	En la semana 12
Evaluación escrita	Un programa sobre los contenidos del capítulo 10	Capítulo 10	APORTE III	5,00	En la semana 14
Informes	Informe proyecto fin de curso	Capítulo 11	EXAMEN FINAL	6,00	Semana exámenes finales
Proyectos	Defensa proyecto fin de curso	Capítulo 11	EXAMEN FINAL	14,00	Semana exámenes finales

Metodología

El método empleado para el desarrollo de la materia está basado en la solución de problemas de ejemplo en clases. Se enuncian y explican los conceptos teóricos correspondientes, y mediante el uso de una computadora y un proyector:

Se presenta un ejemplo de código fuente para explicar los conceptos teóricos a través del mismo.

Se compila dicho ejemplo para verificar la ausencia de errores en su escritura.

Se ejecuta para comprobar que se comporta como se espera que lo haga.

De esta forma la clase es viva pues se recorre todo el proceso en la solución de un problema: diseño, programación e implementación del mismo.

Criterios de Evaluación

En los deberes, pruebas y proyecto final se evaluará el cumplimiento de los requisitos y condiciones exigidos para la solución del trabajo indicado, así como la calidad de dicha solución de los estudiantes para desarrollar una aplicación en respuesta a un problema planteado por el profesor. En todos los casos serán inaceptables situaciones de plagio y copia (se tendrá en cuenta la redacción y ortografía).

La asistencia no puede considerarse como un aporte y el Reglamento de la Universidad del Azuay no contempla la exoneración del examen final.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Harvey Deitel y Paul Deitel.(2012). Java How to Program. Estados Unidos: Pearson Prentice Hall. A través del profesor.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Bruce Eckel.(2007). Piensa en Java. España: Pearson Prentice Hall. A través del profesor.

- Jay Bryant.(2012). Java 7 for Absolute Beginners. Estados Unidos: Apress. A través del profesor.

- Jeff Friesen.(2013). Learn Java for Android Development. Estados Unidos: Apress. A través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de Wikipedia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programación\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programación)).

- Obtenido de Los Tutoriales de Java: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>.

- Obtenido de Java y Tú: <http://www.java.com/es/>.

- Obtenido de Oracle Technology Network: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>. Java. Java SE 7u25.

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>.

- GNU/Linux Ubuntu. Geany 1.22. Repositorios de Ubuntu 13.04.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **16/09/2014**

APROBADO