

**Programa-Cronograma**

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba -  
Departamento de Sistemas

**Modalidad Académica**

Asignatura: Paradigmas de Programación

Area: Programación

Coordinador de cátedra: Ing. Tymoschuk, Jorge Pablo

**Objetivos Generales**

- Satisfacer, en lo que le compete, los aspectos del Perfil Profesional relacionados con la Programación, de manera que le quede al alumno un máximo provecho del conocimiento impartido.
- Desarrollar la capacidad de razonamiento y lógica, abordando problemas reales, analizándolos, definiendo la estrategia, codificando los algoritmos necesarios a su resolución.
- Ser capaz de plantear y resolver estos problemas usando recursos de soft actuales.

**Contenidos - índice por unidad****Unidad I - Programación Orientada a Objetos avanzada**

Introducción a colecciones . . . . .	3
Interfaces de colecciones . . . . .	4
Interfaces de colección e implementaciones separadas . . . . .	5
Colecciones y las interfaces de iteración en la librería Java . . . . .	5
Colecciones concretas . . . . .	8
Listas enlazadas (LinkedList). . . . .	8
public class LinkedListTest . . . . .	12
public class SortedList extends LinkedList . . . . .	13
Array de listas (ArrayList). . . . .	16
Acceso a los elementos de un ArrayList. . . . .	17
Inserción y eliminación de elementos intermedios . . . . .	18
Una implementación de ArrItems extendiendo ArrayList . . . . .	21
Conjuntos de hash . . . . .	22
Usando class HashSet . . . . .	23
Arboles . . . . .	25
Árboles rojo-negro . . . . .	25
Comparación de objetos . . . . .	26
Class TreeSet . . . . .	28
Arbol TreeSet ordenado según interfaz Comparable. . . . .	28
Arbol TreeSet ordenado según objeto Comparator . . . . .	29
Conjuntos de bits . . . . .	31
public class CribaEras extends BitSet . . . . .	31
<b>Tiempo de dictado . . . . .</b>	<b>3 semanas</b>

**Unidad II - PROGRAMACIÓN ORIENTADA A EVENTOS**

Introducción . . . . .	1
Los Applets . . . . .	1
La Clase JApplet . . . . .	2
El Ciclo de Vida de un Applet . . . . .	2
"Hola Applet" . . . . .	3
Páginas HTML y Etiquetas . . . . .	3
Cargando el applet en el navegador . . . . .	4

Componentes y Swing	5
Componentes y Contenedores	6
La clase JComponent	6
La clase JPanel	7
Componentes Básicos	7
Etiquetas (JLabel)	7
Botones (JButton)	7
Campos de edición (JTextField)	8
Casillas de verificación (JCheckBox)	8
listas desplegables (JComboBox)	8
Listas (JList)	8
Contenedores Básicos	10
Paneles (JPanel)	10
Paneles Desplazables (JScrollPane)	10
Ventanas (JFrame)	10
Ventanas de Diálogo (JDialog)	11
Diálogos de Opción (JOptionPane)	11
Un Applet con Componentes	12
Manejo de Eventos	14
El Modelo de Delegación	14
Respondiendo al Ratón	15
Escuchas y Adaptadores	17
Principales Tipos de Eventos	18
Eventos de ratón (MouseEvent)	18
Eventos de teclado (KeyEvent)	18
Eventos de acción (ActionEvent)	19
Eventos de ventana (WindowEvent)	21
Un Applet con Eventos	22
Una Ventana con Eventos	23
Parte práctica	27
Ejercicio 1, 2, 3, 4, 5, 6	27
Ejercicio 7, 8, 9	28
Resolución de Ejercicios	29
<b>Tiempo de dictado</b>	<b>2 semanas</b>

### Unidad III – Programación Concurrente

Introducción	2
Ventajas del procesamiento multihilos	2
Desafíos en programación multihilos	2
Exclusión mutua	3
Sincronización	3
Calendarización de hilos, punto muerto	3
Hilos en Java	4
class ParImpar extends Thread	5
public class BounceThread	6
La interfaz Runnable	9
Interrupción de threads	9
Estados de un thread	10
Cómo salir del estado bloqueado	13
Threads muertos, Threads servidores, Grupos	13
Prioridades de los threads	14
Threads egoístas	16
Sincronización, Comunicación sin sincronización	17
public class UnsynchBankTest	18
Bloqueo de objetos	21
Los métodos wait y notify	22
public class SynchBankTest	25
Puntos muertos	27

CANCELACIÓN DE UN HILO	.	.	.	30
ESPERA A QUE UN HILO FINALICE	.	.	.	32
Bloques sincronizados	.	.	.	33
Métodos estáticos sincronizados	.	.	.	34
Por qué están censurados los métodos stop() y suspend()?				35
El modelo productor/consumidor	.	.	.	37
Caso 1 - Sincronización a nivel de instancia	.	.	.	37
Caso 2 - Sincronización combinada de instancia/clase				40
Usando Swing como interfaz de usuario (Barra de progreso)				43
Evaluación Final 06-12-2006	.	.	.	47

**Tiempo de dictado . 4 semanas**

#### **Índice de la Unidad IV - Programación Distribuida**

Introducción a la Programación Distribuida	.	.	.	3
Introducción al paradigma	.	.	.	6
Introducción a los objetos remotos	.	.	.	6
Introducción a INTERNET.	.	.	.	10
Terminología Internet	.	.	.	10
Direcciones Internet y dominios	.	.	.	12
public class InetAddressTest	.	.	.	12
Protocolos en TCP/IP	.	.	.	13
SERVICIOS EN INTERNET	.	.	.	14
PÁGINAS WEB, Qué es HTML	.	.	.	15
URL's, Enlaces entre páginas	.	.	.	16
Un poco de turismo.html	.	.	.	17
Formularios	.	.	.	19
Entrada básica de datos	.	.	.	19
Parámetros ocultos, Enviar datos.	.	.	.	20
Una consulta a mi profesor	.	.	.	21
XML, XHTML, PÁGINAS WEB DINÁMICAS	.	.	.	23
Conexión con un servidor	.	.	.	24
Implementación de clientes	.	.	.	26
Implementación de servidores	.	.	.	27
public class EchoClient, public class EchoServer				28
Servicio a varios clientes	.	.	.	30
public class ThreadedEchoServer, ThreadedEchoHandler				31
Un programa Chat	.	.	.	32
public class Cliente	.	.	.	35
public class Servidor, ServidorHilo	.	.	.	41
Envío de correo electrónico	.	.	.	44
public class MailTest, class MailTestFrame				46
Conexiones URL, public class ParseURL	.	.	.	49
Uso de URLConnection para recuperar información				50
public class URLConnectionTest	.	.	.	51
J2EE, Introducción	.	.	.	52
ARQUITECTURA J2EE MULTICAPA	.	.	.	53
Concepto de componente en J2EE	.	.	.	54
Contenedores J2EE	.	.	.	56
Tipos de Contenedores, Responsabilidad de la Capa Cliente				57
La capa Web, La capa EJB	.	.	.	58
SERVLETS, Características de un servlet	.	.	.	59
ESTRUCTURA DE UN SERVLET	.	.	.	60
Ciclo de vida de un servlet	.	.	.	61
Un servlet sencillo	.	.	.	62
Software necesario para ejecutar un servlet				63
INCLUIR PROCESOS ESCRITOS EN JAVA	.	.	.	63
PROCESAR FORMULARIOS	.	.	.	66
Tipos de peticiones	.	.	.	67
Petición HTTP GET, POST	.	.	.	67
LEER LOS DATOS ENVIADOS POR EL CLIENTE	.	.	.	68
DESCRIPTOR DE DESPLIEGUE	.	.	.	73

Iniciación de un servlet, seguimiento de una sesión .	73
COOKIES .	74
INICIACIÓN DE UN SERVLET .	74
public class ContadorCook extends HttpServlet	75
Combinando documentos HTML, Servers, Cookies ...	76
Java Server Pages (JSP) .	82
Ciclo de vida de una página JSP .	84
Objetos implícitos, ámbito de atributos .	84
APLICACIONES WEB UTILIZANDO JSP .	85
Hipermercado TodoTodo (JSP, Colaboración Salvador Celia)	88
Carta.java .	89
Comida.java .	89
Hipermercado.html .	89
Atención.JSP .	90
Despacho.JSP .	91
Web.XML .	92
Java Server Pages Standard Tag Library (JSTL) (Salvador celia).	93
Apéndice A - INSTALACION DEL CONTENEDOR DE SERVLET/JSP TOMCAT 5	96
Apéndice B - EJECUTAR UN SERVLET EN EL SERVIDOR .	97
<b>Tiempo de dictado .</b>	<b>5 semanas</b>

## Bibliografía Principal

- [1] Apunte teórico/práctico de la cátedra
- [2] Guía de prácticos en BBS/WEB.
- [3] Java 2, Cay S. Horstman/Gary Cornell, Ed. Prentice Hall
- [4] Wang, Paul S., "Java, con POO y aplicaciones en la Web"
- [5] Fco Javier Ceballos Java 2 Interfaces gráficas y aplicaciones Internet

## Condiciones de Regularidad

### Enunciados para evaluaciones parciales.

Los jefes de prácticos elaborarán los enunciados de parciales (3 modelos con varios temas) en tiempo y forma para ser presentados a la respectiva reunión de cátedra, prevista para una semana antes del parcial unificado. Se recomienda que los enunciados no sean demasiado restrictivos, ni tampoco dejen librado totalmente a criterio del alumno la resolución. Como ejemplo, en el P.O.O, se especificarían las clases y el eventual esquema hereditario, y sería responsabilidad del alumno la distribución de métodos y atributos en ellas, la definición de las restricciones de acceso, etc.)

### Esquema de Regularización/Promoción:

- El recuperatorio no recubre nota parcial. Es una nota mas y se promedia.
- El criterio de **promoción de examen final práctico**, promedio 8 y nota mínima 7.

## Prácticos (Grupales)

• Estipular el número de prácticos en un mínimo de 4(cuatro) y hasta 5(cinco). Los prácticos se receptan una única vez. El último de ellos es obligatorio y debe tratar un tema de **Programación distribuida usando Servlets**

### Evaluaciones parciales. Quedan establecidas las siguientes fechas:

1er parcial. Unidades I y II, 1 semana después de concluido el dictado.

2do parcial. Unidades III y IV(inclive Sockets), la penúltima semana de dictado

**Recuperatorio:** Semana siguiente a la finalización del dictado, o Fecha exámenes generales 6to llamado, a opción del alumno, una única vez (Solo se recupera un parcial).

## Examen final

- 1) Regularización parte práctica: examen práctico/teórico.

- 2) Promoción parte práctica: examen teórico, consistiendo en una evaluación de conceptos teóricos.
- 3) Se toma cualquier punto del programa.
- 4) Cualquier profesor de la cátedra puede examinar a cualquier alumno.

### **Trabajos de investigación**

Grupos de hasta 3(tres) alumnos pueden promover la materia aprobando un trabajo de investigación. El tema puede ser indicado por el profesor a cargo del curso o ser una iniciativa del grupo, autorizada por el profesor. Se entiende que se tratará de programación funcionando en computadora. El profesor a cargo es responsable por :

- 1) Definir la forma de presentación del trabajo.
- 2) Controlar su originalidad.
- 3) Orientar/Asesorar el grupo de trabajo.
- 4) Evaluar lo realizado.
- 5) Presentar un informe al director de cátedra.

Como motivación a estos trabajos, la cátedra considerará promovidos a los alumnos que:

- 1) Promocionen parte práctica.(Según el criterio ya descrito)
- 2) Se apruebe el trabajo de investigación.

Algunos temas sugeridos:

Servlets multiusuarios  
JSP

Ing. TYMOSCHUK, Jorge  
Coordinador de Cátedra