



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	Ciencias Computacionales				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Estructuras y Algoritmos				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Taller de Estructura de Archivos				
CLAVE DE LA MATERIA:	CC205				
CARÁCTER DEL CURSO:	Básica Común				
TIPO DE CURSO:	Taller				
No. DE CRÉDITOS:	4				
No. DE HORAS TOTALES:	60	Presencial	51	No presencial	9
ANTECEDENTES:	Estructura de Datos (CC202)				
CONSECUENTES:	Bases de Datos (CC302)				
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Licenciatura en Ingeniería en Computación Licenciatura en Informática Licenciatura en Matemáticas				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	Julio 2009				

PROPÓSITO GENERAL

Este curso imparte al estudiante los conocimientos necesarios para que sea capaz de crear programas que manejen diferentes estructuras de archivos.

El estudiante será capaz de implementar soluciones de software que requieran el manejo de gran cantidad de información en archivos de texto y archivos binarios. De igual forma, el alumno comprenderá cómo se llega a la implementación una base de datos a través del manejo eficiente a bajo nivel de los archivos.

OBJETIVO TERMINAL

El alumno aplicará las diferentes estructuras de archivos y su utilización eficiente en la implementación de programas que manejan grandes cantidades de información.

El alumno comprenderá los elementos fundamentales del funcionamiento interno de un manejador de bases de datos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Diseño de Algoritmos
Programación en Lenguaje C
Estructuras de Datos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Diseñar algoritmos para el manejo de archivos.

Aplicar los conceptos y bases de las Estructuras de Archivos a través de la implementación de programas y prácticas en lenguaje C.

Comparar las diferentes estructuras de archivos para elegir la más eficiente ante una problemática dada.

ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Honestidad (exigiendo la autenticidad de las prácticas y trabajos).

Respeto (evitando conductas no apropiadas).

Responsabilidad (retroalimentando con los resultados de sus trabajos).

Compromiso (a través del ejemplo del profesor no faltando a clases, solicitando trabajos y calificándolos a tiempo, etc.).

Puntualidad (llegando a tiempo el profesor).

RECURSOS NECESARIOS

Cañón.

Equipo de cómputo.

Software pertinentes.

Pintarrón.

Plumones.

Borrador.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (moodle)
%	70	10				10		10



CONTENIDO TEMÁTICO

MÓDULO 1. Introducción al Manejo de Archivos		6HRS
<i>El alumno comprenderá los conceptos elementales de archivos y utilizará las funciones básicas para el manejo de archivos, sus parámetros y valores de retorno.</i>		
1.1	Conceptos básicos para el manejo de archivos	3HRS
<i>El alumno comprenderá los conceptos elementales del manejo de archivos y su relación con el sistema operativo.</i>		
1.1.1	Definición de Archivo	1 HRS
<i>El alumno comprenderá el concepto de archivo.</i>		
1.1.2	Descriptor de Archivo	1 HRS
<i>El alumno conocerá los elementos que componen un descriptor de archivo y su relación con el sistema operativo.</i>		
1.1.3	Organización de Archivos	1 HRS
<i>El alumno conocerá las dos organizaciones de archivos: secuencial y de acceso directo.</i>		
1.2	Funciones de entradas, salidas y localización en archivos y sus parámetros de uso	3HRS
<i>El alumno conocerá las funciones más utilizadas para escribir, recuperar y localizar información en un archivo y sus parámetros.</i>		
1.2.1	Abrir / Crear	0:45 HRS
<i>El alumno conocerá la función utilizada para abrir y/o crear un archivo y los modos de apertura válidos.</i>		
1.2.2	Cerrar	0:15 HRS
<i>El alumno conocerá la función utilizada para cerrar un archivo previamente abierto.</i>		
1.2.3	Lectura	0.15 HRS
<i>El alumno conocerá las funciones usadas para leer información de archivos de texto o binarios.</i>		
1.2.4	Escritura	0.15 HRS
<i>El alumno conocerá las funciones empleadas para escribir información en archivos de texto o binarios.</i>		
1.2.5	Localización del apuntador de posición de archivo	0.30 HRS
<i>El alumno conocerá las funciones empleadas para obtener o modificar la ubicación actual del apuntador de archivo.</i>		



	1.2.6	Fin de Archivo	0.15 HRS
		<i>El alumno conocerá la función usada para determinar si se ha llegado o no al fin del archivo.</i>	
	1.2.7	Limpiar Búfer	0.15 HRS
		<i>El alumno conocerá la función empleada para limpiar el búfer de lectura/escritura de un flujo asociado a un archivo.</i>	
	1.2.8	Renombrar	0.15 HRS
		<i>El alumno conocerá la función empleada para renombrar un archivo del sistema de archivos.</i>	
	1.2.9	Eliminar	0.15 HRS
		<i>El alumno conocerá la función empleada para eliminar un archivo del sistema de archivos.</i>	
MÓDULO 2. Operaciones de archivos secuenciales con Registros de Longitud Variable			6HRS
<i>El alumno manipulará registros de longitud variable en un archivo de organización secuencial.</i>			
2.1	Inserción de registros		1 HRS
	<i>El alumno creará una función para insertar registros de longitud variable en archivos secuenciales.</i>		
2.2	Despliegue de registros		1 HRS
	<i>El alumno creará una función para mostrar registros de longitud variable almacenados en archivos secuenciales.</i>		
2.3	Búsqueda secuencial de registros		1:30 HRS
	<i>El alumno creará una función buscar registros de longitud variable en archivos secuenciales utilizando para la búsqueda algún campo almacenado en el registro.</i>		
2.4	Modificación de registros		1:30 HRS
	<i>El alumno creará una función para ubicar un registro de longitud variable específico en archivos secuenciales y realizará la modificación de la información del mismo.</i>		
2.5	Eliminación física de registros		1 HRS
	<i>El alumno creará una función para eliminar un registro físicamente en un archivo secuencia.</i>		



MÓDULO 3. Operaciones de archivos de acceso directo con Registros de Longitud Fija		9 HRS
<i>El alumno empleará las técnicas para el manejo de archivos de acceso directo con registros de longitud fija.</i>		
3.1	Inserción de registros	0:30 HRS
<i>El alumno creará una función para insertar registros de longitud fija en archivos de acceso directo.</i>		
3.2	Despliegue de registros	0:30 HRS
<i>El alumno creará una función para mostrar registros de longitud fija almacenados en archivos de acceso directo.</i>		
3.3	Búsqueda de registros	1 HRS
<i>El alumno creará las funciones para buscar registros de longitud fija en archivos de acceso directo.</i>		
3.3.1	Búsqueda por Número Relativo de Registro	0:30 HRS
<i>El alumno creará una función para buscar registros de longitud fija en archivos de acceso directo utilizando para la búsqueda el número relativo de registro.</i>		
3.3.2	Búsqueda por un campo específico	0:30 HRS
<i>El alumno creará una función para buscar registros de longitud fija en archivos de acceso directo utilizando para la búsqueda algún campo almacenado en el registro.</i>		
3.4	Modificación de registros	2 HRS
<i>El alumno creará una función para ubicar un registro de longitud fija específico en archivos de acceso directo y modificar la información del mismo.</i>		
3.5	Eliminación de registros	4 HRS
<i>El alumno creará las funciones para ubicar un registro de longitud fija específico en archivos de acceso directo y eliminarlo del archivo.</i>		
3.3.1	Eliminación lógica	1 HR
<i>El alumno creará una función para ubicar un registro de longitud fija específico en archivos de acceso directo y eliminarlo de una manera lógica del archivo, insertando una marca de eliminación.</i>		



	3.3.2	Eliminación física	1:30 HRS
		<i>El alumno creará una función para ubicar un registro de longitud fija específico en archivos de acceso directo y eliminarlo de manera física del archivo, reduciendo el tamaño del archivo.</i>	
	3.3.3	Compactación	1:30 HRS
		<i>El alumno implementará una función para reducir la fragmentación externa en un archivo.</i>	
3.6	Recuperación de registros		1 HRS
		<i>El alumno creará una función para ubicar un registro de longitud fija específico marcado de manera lógica en archivos de acceso directo y lo recuperarlo eliminándole la marca de borrado lógico.</i>	
MÓDULO 4. Clasificación de archivos en memoria principal			6 HRS
<i>El alumno aplicará las técnicas de estructura de datos en la organización de archivos de longitud fija en RAM</i>			
4.1	Clasificación en RAM de un archivo utilizando el Método Shell		3 HRS
		<i>El alumno construirá un programa que cargue un archivo a memoria RAM y lo ordene a través del método de ordenamiento Shell.</i>	
4.2	Búsqueda binaria en un archivo clasificado en RAM		3 HRS
		<i>El alumno construirá un programa que implemente una función para realizar la búsqueda binaria en un archivo previamente ordenado.</i>	
MODULO 5. Uso de los archivos de índice			12 HRS
<i>El alumno aplicará los procedimientos de acceso directo mediante el uso de índices.</i>			
5.1	Índices Primarios con arreglos		6 HRS
		<i>El alumno aplicará por medio de un programa, los principios de índices primarios para facilitar las búsquedas en archivos.</i>	
	5.1.1	Inserción de registros	2 HRS
		<i>El alumno implementará una función para insertar registros en un archivo ordenado por llave primaria.</i>	
	5.1.2	Despliegue de registros	2 HRS
		<i>El alumno implementará una función para mostrar registros utilizando un archivo ordenado por llave primaria.</i>	
	5.1.3	Consulta de registros	2 HRS



		<i>El alumno implementará una función para la búsqueda y/o modificación de registros utilizando un archivo ordenado por llave primaria.</i>	
5.2	Procesamiento Secuencial Coordinado (Intercalación de Archivos)		6 HRS
		<i>El alumno aplicará por medio de un programa, la intercalación de dos archivos.</i>	

MÓDULO 6. Dispersión (Hashing)		9 HRS
<i>El alumno implementará un índice primario sobre una tabla de dispersión, utilizando diferentes técnicas para el almacenamiento y recuperación de datos de una tabla de dispersión así como diferentes métodos de resolución de colisiones.</i>		
6.1	Funciones de dispersión	3 HRS
	<i>El alumno al finalizar el tema diseñará una función de dispersión que permita la manipulación de los registros.</i>	
6.2	Tablas de dispersión abiertas	3 HRS
	<i>Al finalizar el tema el alumno desarrollará tablas de dispersión abierta que den solución a los problemas presentados.</i>	
	6.2.1 Resolución de colisiones mediante compartimentos	
	<i>Al término del tema el alumno resolverá las colisiones presentadas por la función de dispersión utilizada.</i>	
6.3	Tablas de dispersión encadenadas (cubetas)	3 HRS
	<i>El alumno diseñará un programa para el manejo de cubetas en un archivo de dispersión.</i>	

MÓDULO 7. Organización de Archivos Multillave		12 HRS
<i>El alumno implementará las técnicas de organización de archivos indexados utilizados comúnmente para las búsquedas mediante varias llaves en un manejador de bases de datos.</i>		
7.1	Índices Invertidos	6 HRS
	<i>El alumno al finalizar el tema organizará registros a través de un índice invertido que permita la recuperación eficiente de la información.</i>	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



7.2	Organización Multilista	6 HRS
	<i>El alumno al término del tema usará un conjunto de listas para la organización de la información</i>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prácticas y Reportes 70%
Examen 30%

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Algoritmos y Estructura de Datos, una perspectiva en C	LUIS JOYANES,IGNACIO ZAHONERO	McGraw-Hill	2004	80
Estructura de Archivos	Folk, Michel y Zoellick B	Addison Wesley	1992	100

COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Lenguaje de programación "C"	Kernigham Brian & Ritchie Dennis	Prentice Hall	1991	10%
Cómo programar en C/C++	H.M. Deitel / P.J. Deitel	Prentice Hall	2004	80%

REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Sergio Manuel Bolaños Gutiérrez	
Elsa Estrada Guzmán	
Miguel Ángel Guerrero Segura Martínez	
Jorge Fausto Hernández Andrade	
Blanca Lorena Reynoso Gómez	
Víctor Manuel Zamora Ramos	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



Vo.Bo. Presidente de Academia

MDEC. Blanca Lorena Reynoso Gómez

Vo.Bo. Jefe del Departamento

Dr. Marco Antonio Pérez Cisneros

jueves, 30 de julio de 2009