



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Estructura de Datos II			I5888
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso	Básica Común	8
UA de pre-requisito		UA simultáneo	UA posteriores
Ninguna		Ninguna	Ninguna
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
51		17	68
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Licenciatura en Ingeniería en Computación (INCO) Licenciatura en Ingeniería en Informática (INNI)		INCO: Arquitectura y programación en sistemas INNI: Sistemas de información	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias Computacionales		Estructuras de Datos	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
		07/03/2017 JULIO 2023	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Presentación

La Unidad de Aprendizaje está orientada al estudio, análisis y manejo de estructuras de datos básicas y avanzadas enfocadas para atender su aplicación en memoria primaria y secundaria. Se incorpora la gestión de registros de longitud variable y de longitud fija, así como el acceso directo, secuencial y aleatorio a disco, implementando técnicas de indización. Asimismo se implementa la aplicación de dichas estructuras en procesos de búsqueda, compresión y cifrado de datos.

Relación con el perfil

Modular

[Argumentar cómo la unidad de aprendizaje o asignatura se relaciona con el módulo al que pertenece y cómo abona en los aprendizajes que se buscan lograr en el módulo. Consulta el archivo "Perfiles intermedios". Si la UA pertenece a diferentes módulos, se hará referencia a cada uno de ellos]
revisar excel Concentrado Perfiles intermedios y modulares.xlsx

De egreso

[Argumentar cómo la unidad de aprendizaje o asignatura se relaciona con el logro del perfil del egreso. Se recomienda tener a la mano el perfil de egreso (dictámenes o sitio web) y relacionar las características que ahí se mencionan con la UA. Si la UA se imparte en diferentes licenciaturas se tiene que expresar la relación con el perfil de egreso de cada una de ellas]
revisar Concentrado Perfiles intermedios y modulares.xlsx

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura

Transversales

Desarrolla habilidades de abstracción de problemas y proporciona soluciones eficientes.

Desarrolla la capacidad de seleccionar y gestionar datos.

Genéricas

Implementa algoritmos para la gestión de registros de longitud fija y variable.

Diseña propuestas para la implementación de operaciones con registros a través de índices primarios y secundarios.

Implementa algoritmos para la compresión, descompresión, encriptación y desencriptación de archivos de texto.

Profesionales

Implementa algoritmos eficientes para la gestión y almacenamiento de datos acorde a los requerimientos establecidos, para la administración de la información.

Saberes involucrados en la UA o Asignatura

Saber (conocimientos)

Registros, Campos y Archivos
Registros de longitud variable (delimitadores y campos de dimensión)
Registros de longitud fija (fijos)
Gestión de registros con listas
Gestión de registros con pilas
Gestión de registros con colas
Gestión de registros con grafos
Gestión de registros con árboles
Gestión de registros a través de sus índices primarios y secundarios.
Acceso aleatorio
Serialización de registros
Compresión y descompresión de archivos
Encriptación y desencriptación de archivos
Búsquedas en árboles binarios

Saber hacer (habilidades)

Elabora soluciones de software utilizando el paradigma orientado a objetos.

Elabora soluciones de software para el manejo de registros en estructuras estáticas y dinámicas.

Utiliza TDA's en la gestión de registros

Organiza procedimientos en funciones y métodos. Identifica los casos en los que es pertinente utilizar los distintos tipos de acceso a disco.

Elabora soluciones que gestionen archivos.

Saber ser (actitudes y valores)

Colabora con sus compañeros para la implementación algoritmos para la gestión de registros.

Fomenta la responsabilidad de puntualidad y compromiso



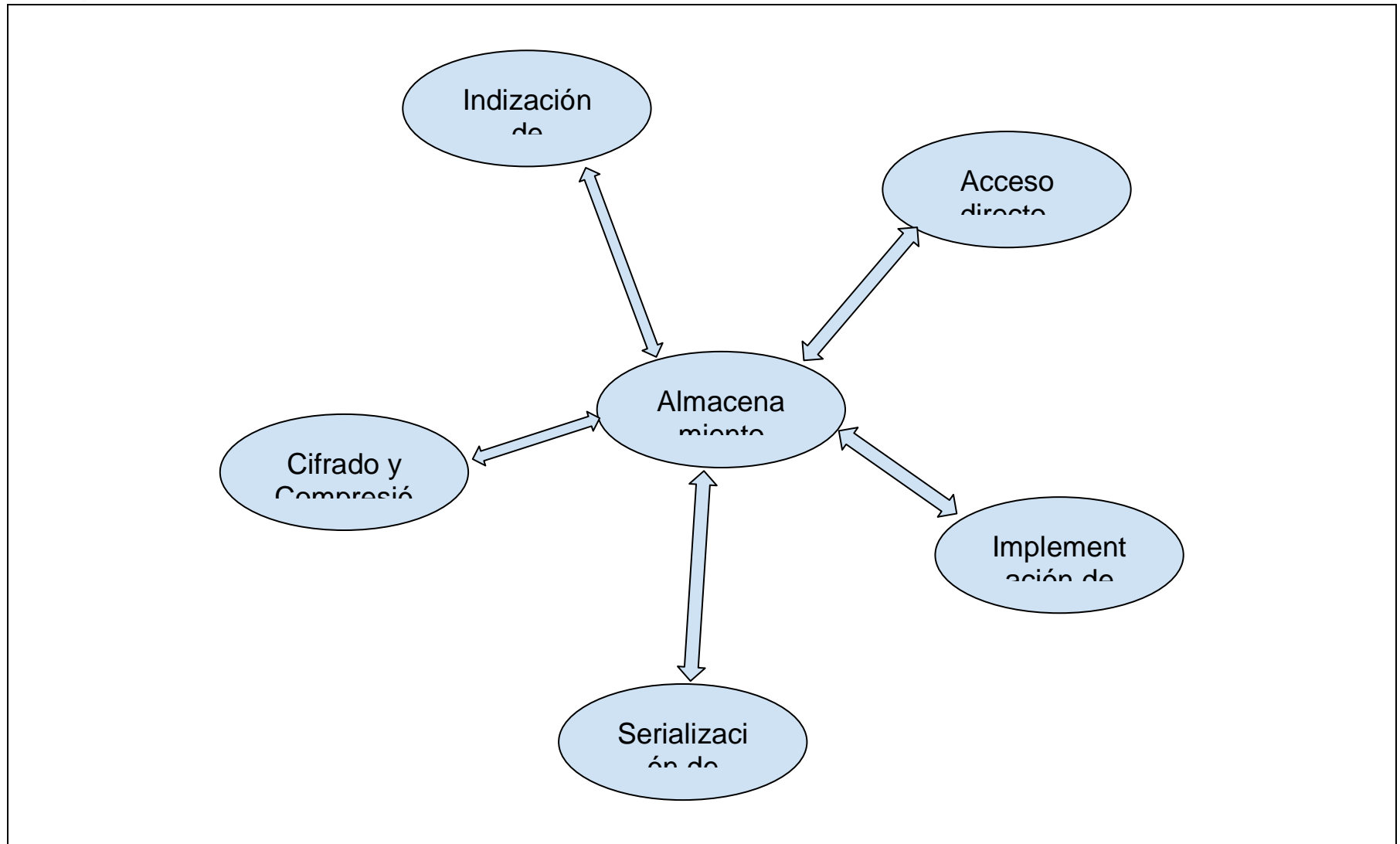
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura

Título del Producto: Portafolio de evidencias

Objetivo: Diseñar e implementar soluciones de software para problemas hipotéticos en las cuales se utilizan algoritmos de gestión y tipos de acceso a disco, así como la implementación de TDA's como apoyo en operaciones de inserción, búsqueda, edición y eliminación de datos.

Descripción: Conjunto de 12 actividades de aprendizaje que pueden ser aisladas o relacionadas entre sí, en las que se aplican los conocimientos obtenidos en los temas revisados.

3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Almacenamiento Secundario



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Objetivo de la unidad temática: Que los alumnos conozcan e identifiquen los conceptos básicos en el manejo de archivos, así como su clasificación. Además de utilizar las diferentes técnicas para el almacenamiento de archivos.

Introducción: El manejo de archivos es una actividad fundamental para respaldar información procesada por los diferentes tipos de programas. En esta unidad temática el alumno desarrollará algunos programas básicos donde aterrice los distintos conceptos aprendidos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. Almacenamiento Secundario 1. Introducción de archivos 2. Conceptos de campo y registro 3. Concepto de archivo (lógico y físico) 4. Registros de long. variable: delimitadores y campos de dimensión 5. Registros de longitud fija	Identifica y utiliza elementos básicos de manejo de archivos como campo, registro y delimitadores. Utiliza un lenguaje de programación para guardar la información en almacenamiento secundario. Aplica el proceso de abstracción para clasificar la información de manera adecuada generando registros.	a) Reporte en formato .pdf donde se puedan observar las capturas de pantalla mostrando el uso de campos, registros (longitud variable, longitud fija), archivo lógico y archivo físico. b) Código fuente utilizado. Recomendaciones: Todos los programas deberán contener en el encabezado código y nombre del alumno, nombre de la materia, sección y nombre del profesor.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Solicita a los estudiantes lecturas previas acerca de los conceptos básicos de campo, registro, archivo lógico, archivo físico, delimitadores.	Realiza el reporte sobre conceptos básicos.	Reporte escrito que contenga las definiciones de los conceptos básicos indicando la fuente de información utilizada.	Internet Bibliografía	2
Indica a los alumnos organizarse en grupos y plantea una serie de ejercicios donde se apliquen los conceptos básicos.	Resuelven en equipo los problemas que les fueron planteados, utilizando los conceptos aprendidos.	Reportes que contengan la solución de los problemas que les fueron planteados.	Ejercicios planteados	2

Unidad temática 2: TDAs

Objetivo de la unidad temática: [Que especifique el propósito de la unidad temática. Debe estar relacionado con las competencias definidas que se trabajarán en la unidad temática correspondiente]

Introducción: [Explicar el sentido de la unidad temática, dentro de la unidad de aprendizaje. Se expondrá la relevancia de los temas a trabajar y su relación con otras unidades temáticas]

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
[Temas] [Subtemas]	[Conocimientos, habilidades y actitudes involucrados en la unidad temática]	[Producto que integre los aprendizajes de la unidad temática]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
[Estrategias de enseñanza para rescatar aprendizajes previos del estudiante, ayudarlo a procesar información nueva, practicar competencias, establecer criterios claros para la producción de evidencias, para la interacción y dinámica de aprendizaje]	[Estrategias de aprendizaje a través de las cuáles, abordará la información, la procesará y la concretará en una evidencia o resultado. Se puede mencionar el tema disciplinar involucrado]	[Especificar la evidencia o resultado esperado de las actividades de enseñanza y aprendizaje; o señalar si se relaciona con el producto de la unidad temática]	[Recursos, herramientas y materiales necesarios para la elaboración de las evidencias y productos a exhibir]	[En horas]

Unidad temática 3: Indización

Objetivo de la unidad temática: Lograr que los alumnos examinen y usen métodos de clasificación y búsqueda en estructuras de índices simples de tipo primario y secundario, así como el manejo de listas invertidas; adicionalmente se espera que determinen cuál de las diferentes alternativas de implementación es más adecuada al problema a resolver.

Introducción: Los índices surgen de la necesidad de extraer información evitando la búsqueda secuencial, son una herramienta útil para hacer búsquedas de información de una manera rápida y efectiva. Existen los índices primarios que se utilizan para recuperar un registro y los secundarios que hacen referencia a grupos de registros que tienen campos en común.

Los índices permiten acceder al archivo directamente a la posición donde se ubica el registro que se busca, sin necesidad de hacer varios accesos. Una de las formas de aprovechar los índices es utilizando listas invertidas.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3. Indización <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de Índices en TDA's 2. Índices Secundarios 3. Aplicación: Listas Invertidas 	Transversales: <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de la habilidad de aprender por sí mismo. ● Organiza y regula el aprendizaje propio y en grupo de manera efectiva, para resolver problemas. ● Aplica sus conocimientos en el desarrollo de ejercicios y prácticas. ● Busca, depura y selecciona información con el fin de usarla en la formulación de argumentos. ● Capacidad para innovar y generar nuevas ideas. ● Compromiso ético. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Reporte en formato .pdf donde se puedan observar las capturas de pantalla mostrando el uso de índices primarios y secundarios, así como una vista de los archivos donde se almacenaron los datos. b) Código fuente utilizado. <p>Recomendaciones: Todos los programas deberán contener en el encabezado código y nombre del</p>



	<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones de forma lógica sobre soluciones en casos de estudios que coadyuven en el trabajo en equipo. • Proponer soluciones originales. • Expresar claramente y de forma convincente con el fin de que otra persona asuma sus argumentos como propios. • Realizar de forma eficaz un plan apropiado de actuación personal con el fin de alcanzar un objetivo. • Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos personas) con el fin de alcanzar un objetivo como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. • Resolución total de una tarea o asunto, de todas sus áreas y elementos. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. <p>Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza aspectos relativos a los distintos tipos de índices y su almacenamiento en distintos archivos mediante los TDA. • Genera soluciones en el manejo de índices primarios y secundarios. • Aplica las listas invertidas para el manejo de índices secundarios. 	<p>alumno, nombre de la materia, sección y nombre del profesor.</p> <p>Ver Anexo 2 para conocer los requerimientos del ejercicio.</p>		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>a) Exponer los temas:</p> <p>1) Indización</p> <p>a) Introducción: Por qué</p>	<p>a) Lectura previa acerca de los temas:</p> <p>Mantenimiento de archivos Eliminación de registros Fragmentación de almacenamiento Búsqueda binaria Clasificación de registros dentro de archivos</p>	<p>[Especificar la evidencia o resultado esperado de las actividades de enseñanza y aprendizaje; o señalar si se relaciona con el</p>	<p>Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.</p>	<p>1 sesión (2 hrs.)</p>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

necesito índices b) Manejo de índices en TDA's		producto de la unidad temática]		
a) Exponer los temas: c) Índices secundarios			Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.	1 sesión (2 hrs.)
a) Exponer los temas: d) listas invertidas b) Facilitar al alumno un conjunto de llaves secundarias, para hacer un ejercicio donde aplique listas invertidas			Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.	1 sesión (2 hrs.)
a) Recibir y revisar la entrega del reporte en formato .pdf y el código fuente del programa solicitado como producto de esta unidad.	a) Generar el informe en formato .pdf. b) Desarrollar y entregar el código fuente.	Entregar un reporte impreso o digital en formato .pdf, y el código fuente generado.	Computadora, procesador de texto, compilador	1 sesión (2 hrs.)

Unidad temática 4: Acceso Aleatorio

Objetivo de la unidad temática: Conseguir que los alumnos comprendan y apliquen el acceso aleatorio como método de resolución de problemas en la búsqueda de datos; entendiendo los conceptos de dispersión, manejo de colisiones, saturación progresiva, compartimientos y tablas de dispersión, para comparar las ventajas de este acceso con respecto a otros métodos.

Introducción: Los archivos de acceso aleatorio son muy comunes, estos permiten acceder a cualquier parte de los archivos en cualquier momento como si fueran arreglos en memoria. Las operaciones de lectura y escritura, pueden hacerse en cualquier parte del archivo. El acceso aleatorio también puede ser usado dentro de los dispositivos como discos ya que se puede acceder a cualquier bloque de información solamente conociendo su dirección física en el disco, sin necesidad de recorrerlos todos.

Dentro de la práctica el método de dispersión es el método más rápido de acceso aleatorio a un archivo. Este método es independiente del número de registros y depende del factor de carga de la tabla de dispersión.

El método elige un campo no por fuerza el campo llave, llamado campo de dispersión. Al valor de este campo se le aplica una función llamada función de aleatorización o de dispersión que, tomando como entrada dicho valor devuelve un número que será la dirección base o de dispersión en que se almacenará el registro. Las técnicas de dispersión o hashing se utilizan para acelerar el acceso a los registros cuando se busca un único registro según el llamado campo de dispersión. Existen numerosas funciones de dispersión y su eficacia radica en que distribuyan los registros lo más posible minimizando el número de colisiones (generada cuando dos valores distintos del campo de dispersión producen el mismo valor de dispersión). Para estas situaciones se deben implementar medidas de corrección como usar una segunda función, buscar la siguiente posición o dirección vacía dentro de la memoria o disco.



A pesar del rápido tiempo de acceso, este método posee algunas desventajas como: no soporta procesamiento secuencial de un archivo de acuerdo al orden de las llaves, y las tablas de dispersión tradicionales no son extensibles.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<p>Temas Acceso Aleatorio Subtemas</p> <p>Acceso Aleatorio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso Aleatorio a un archivo mediante Dispersión 2. Manejo de colisiones 3. Saturación progresiva 4. Compartimientos 5. Aplicación: Tablas de dispersión 	<p>Transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de la habilidad de aprender por sí mismo. ● Organiza y regula el aprendizaje propio y en grupo de manera efectiva, para resolver problemas. ● Aplica sus conocimientos en el desarrollo de ejercicios y prácticas. ● Busca, depura y selecciona información con el fin de usarla en la formulación de argumentos. ● Capacidad para innovar y generar nuevas ideas. ● Compromiso ético. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tomar decisiones de forma lógica sobre soluciones en casos de estudios que coadyuven en el trabajo en equipo. ● Proponer soluciones originales. ● Expresar claramente y de forma convincente con el fin de que otra persona asuma sus argumentos como propios. ● Realizar de forma eficaz un plan apropiado de actuación personal con el fin de alcanzar un objetivo. ● Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos personas) con el fin de alcanzar un objetivo como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales. ● Resolución total de una tarea o asunto, de todas sus áreas y elementos. ● Habilidad para trabajar en un ambiente 	<p>a) Reporte en formato .pdf donde se puedan observar las capturas de pantalla mostrando el uso de tres funciones de dispersión y manejo de colisiones utilizando saturación progresiva, compartimientos y tablas de dispersión, así como una vista de los archivos donde se almacenaron los datos.</p> <p>b) Código fuente utilizado.</p> <p>Recomendaciones: Todos los programas deberán contener en el encabezado código y nombre del alumno, nombre de la material, sección y nombre del profesor.</p> <p>Ver Anexo 3 para conocer los requerimientos del ejercicio.</p>



		laboral.		
		Profesionales: <ul style="list-style-type: none"> • Analiza aspectos relativos al acceso aleatorio dentro de un archivo mediante dispersión. • Genera soluciones en el manejo de colisiones. • Aplica los métodos de saturación progresiva, de compartimientos y tablas de dispersión, para el manejo de colisiones y la resolución de colisiones. 		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
a) Exponer los temas: Acceso Aleatorio 1. Acceso Aleatorio a un archivo mediante Dispersión. a) Introducción b) Aspectos de la dispersión c) Funciones de dispersión d) Operaciones sobre dispersión b) Proporcionar al alumno un conjunto de llaves, para generar sus direcciones bases.	a) Generar de forma individual la dirección base de un conjunto llave, usando las distintas funciones de dispersión explicadas por el profesor.	Documento por escrito con la evidencia de los cálculos realizados para generar la dirección base de un conjunto de registros.	Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.	1 sesión (2 hrs.)
a) Exponer los temas 2. Manejo de colisiones 3. Saturación progresiva b) Proporcionar al alumno un conjunto de llaves con sus respectivas	a) Obtener las direcciones reales que ocupa un conjunto de llaves, dentro de un archivo utilizando el método de la saturación progresiva. b) Proponer en equipo tres nuevas funciones de dispersión, buscando que se generen el menor número de colisiones.	Documento por escrito con la evidencia de la resolución del ejercicio propuesto. Documento por escrito en donde se	Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.	1 sesión (2 hrs.)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>direcciones base, para obtener las direcciones reales dentro de un archivo.</p> <p>c) Guiar a los estudiantes en el desarrollo de tres funciones de dispersión.</p>		<p>describen los pasos de cada uno de los algoritmos propuestos, para las tres funciones de dispersión.</p>		
<p>a) Exponer los temas:</p> <p>4. Compartimientos</p> <p>5. Aplicación: Tablas de dispersión</p> <p>b) Proporcionar al alumno un conjunto de llaves con sus respectivas direcciones base, para obtener las direcciones reales dentro de un archivo.</p> <p>c) Supervisar que los estudiantes realicen la implementación de las tres funciones de dispersión encargadas en la sesión anterior.</p>	<p>Obtener las direcciones reales que ocupa un conjunto de llaves, dentro de un archivo utilizando compartimientos, y tablas de dispersión.</p>	<p>Documento por escrito con la evidencia de la resolución del ejercicio propuesto.</p>	<p>Computadora, Proyector, pizarrón, marcadores, papel y pluma.</p>	<p>1 sesión (2 hrs.)</p>
<p>a) Recibir y revisar la entrega del reporte en formato .pdf y el código fuente del programa solicitado como producto de esta unidad.</p>	<p>a) Generar el informe en formato .pdf.</p> <p>b) Desarrollar y entregar el código fuente.</p>	<p>Entregar un reporte impreso o digital en formato .pdf, y el código fuente generado.</p>	<p>Computadora, procesador de texto, compilador</p>	<p>1 sesión (2 hrs.)</p>

Unidad temática 5: Serialización

Objetivo de la unidad temática: [Que especifique el propósito de la unidad temática. Debe estar relacionado con las competencias definidas que se trabajarán en la unidad temática correspondiente]

Introducción: [Explicar el sentido de la unidad temática, dentro de la unidad de aprendizaje. Se expondrá la relevancia de los temas a trabajar y su relación con otras unidades temáticas]

Contenido temático

Saberes involucrados

Producto de la unidad temática



[Temas] [Subtemas]	[Conocimientos, habilidades y actitudes involucrados en la unidad temática]	[Producto que integre los aprendizajes de la unidad temática]	
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y Tiempo destinado
[Estrategias de enseñanza para rescatar aprendizajes previos del estudiante, ayudarlo a procesar información nueva, practicar competencias, establecer criterios claros para la producción de evidencias, para la interacción y dinámica de aprendizaje]	[Estrategias de aprendizaje a través de las cuáles, abordará la información, la procesará y la concretará en una evidencia o resultado. Se puede mencionar el tema disciplinar involucrado]	[Especificar la evidencia o resultado esperado de las actividades de enseñanza y aprendizaje; o señalar si se relaciona con el producto de la unidad temática]	[Recursos, herramientas y materiales necesarios para la elaboración de las evidencias y productos a exhibir] [En horas]

Unidad temática 6: Árboles en archivos

Objetivo de la unidad temática: Identificar técnicas de implementación de árboles para operaciones en archivos, así como la implementación de árboles binarios para la encriptación y compresión de datos a través del algoritmo de Huffman, así como la implementación de algoritmos para realizar operaciones de inserción, búsqueda y eliminación de registros a través de su índice mediante la implementación de árboles de búsqueda binaria.

Introducción: La eficiencia en los algoritmos es determinante cuando se pretende desarrollar aplicaciones que manipulen registros, realizar tareas como la compresión y encriptación de datos a través de un algoritmo seguro y confiable, permite que en el caso de los patrones de archivos de texto plano se implementen mejoras que en algunos casos demuestra una eficiencia operativa y una maximización de los recursos.

Asimismo la implementación de árboles binarios para realizar operaciones de búsqueda en archivos permite implementar una estrategia más para el manejo de un gran volumen de datos, donde no es posible cargar todo a memoria principal, esto derivado del coste y eficiencia de los algoritmos al manejar una gran cantidad de datos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. Árboles en la gestión de Archivos <ol style="list-style-type: none"> Compresión y Encriptación de datos a través de Huffman Gestión de memoria principal Ordenamientos Gestión del Árbol Binario 	Transversales: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la habilidad autodidacta. Gestiona su proceso de aprendizaje y en grupo de manera efectiva, para resolver problemas. Implementa algoritmos para el desarrollo de problemas específicos. Diserna sobre la selección e implementación de algoritmos de acuerdo con la problemática a solucionar. 	1. Desarrollo de una aplicación que muestre el proceso de encriptación y desencriptación de datos a través de la implementación del algoritmo de Huffman. 2. Desarrollo de una aplicación que muestre el proceso de compresión y descompresión de datos a través de la implementación del algoritmo de Huffman.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>e. Diccionario de Datos f. Traducción y Empaquetamiento g. Encriptación y Desencriptación h. Compresión y descompresión</p> <p>2. Árboles Binarios de búsqueda a. Carga de Índices en árboles binarios b. Operaciones de inserción y búsqueda c. Operaciones de eliminación y modificación</p>	<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar propuestas eficientes de acuerdo con las características de los problemas presentados. • Establece algoritmos concurrentes de acuerdo con la solución requerida. • Expresa claramente su propuesta de solución. • Desarrolla un plan de actividades intencionadas para la solución de problemas. <p>Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza las ventajas y desventajas de un algoritmo de compresión de datos. • Analiza el comportamiento y eficiencia de un algoritmo de encriptación de datos. • Implementa una nueva solución para la gestión de registros a través de índices cuando el volumen de datos es grande para cargarlo en memoria principal. 	<p>3. Desarrollo de una aplicación que demuestre la carga y operaciones de gestión de registros: agregar, mostrar, buscar, modificar y eliminar a través de la implementación de árboles binarios.</p>
---	---	--

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>1. Propicia una lluvia de ideas acerca del comportamiento y eficiencia de los productos de software del mercado para la compresión y descompresión de archivos.</p> <p>2. Expone las coincidencias y características de dichos productos con comportamientos del algoritmo de Huffman.</p> <p>3. Acompaña al estudiante después de una lectura a describir las características del algoritmo de Huffman.</p> <p>4. Expone las fases y tareas mediante una práctica guiada para el desarrollo del algoritmo de Huffman.</p> <p>5. Propone la solución de problemas en el cuaderno mediante la representación gráfica del proceso del algoritmo de Huffman.</p> <p>6. Solicita la elaboración de una solución informática para la compresión, descompresión, encriptación y desencriptación de archivos de texto a través del algoritmo de Huffman.</p> <p>7. Propicia una lluvia de ideas acerca de las características de los algoritmos implementados en la Unidad de Indización, buscando ventajas y desventajas en dichos algoritmos.</p>	<p>1. Participa en las dinámicas y ejercicios en clase.</p> <p>2. Desarrolla soluciones con representaciones gráficas para los casos de estudio presentados.</p> <p>3. Desarrolla en algún lenguaje de programación una propuesta de solución para la compresión, descompresión, encriptación y desencriptación de archivos.</p> <p>4. Desarrolla en algún lenguaje de programación una propuesta de solución para realizar operaciones de inserción, búsqueda, edición y eliminación de registros a través de árboles binarios.</p>	<p>Elaboración de un portafolios de evidencia que contenga:</p> <p>1) Una aplicación que muestre el proceso de encriptación y desencriptación de datos a través de la implementación del algoritmo de Huffman.</p> <p>2) Desarrollo de una aplicación que muestre el proceso de compresión y descompresión de datos a través de la implementación del algoritmo de Huffman.</p> <p>3) Desarrollo de una aplicación que demuestre la carga y operaciones de gestión de registros: agregar, mostrar, buscar, modificar y eliminar a través de la implementación de</p>	<p>Presentaciones, investigaciones, plataformas de apoyo al aprendizaje, casos de estudio, compiladores,</p>	<p>32 horas</p>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>8. Acompaña al estudiante después de una lectura a describir las características de los árboles de búsqueda binarios.</p> <p>9. Expone las operaciones mediante una práctica guiada para la implementación de árboles binarios.</p> <p>10. Propone la solución de problemas en el cuaderno mediante la representación gráfica del proceso de búsqueda en árboles binarios.</p> <p>11. Solicita la elaboración de una solución informática para realizar operaciones de inserción, búsqueda, edición y eliminación de registros con árboles binarios.</p>		árboles binarios.		
---	--	-------------------	--	--

5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Se aplicará lo establecido en el REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA en especial los artículos siguientes:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el

H. Consejo General Universitario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y

II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;

II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.



II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.

III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Criterios generales de evaluación:

En cada unidad se evalúa un conjunto de actividades que apoyan a la comprensión de cada uno de los temas, así como un examen para evaluar el dominio del conocimiento.

Evidencias o Productos

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Solución informática que demuestre la adecuada gestión de registros de longitud fija y variable, a través de técnicas tales como delimitadores, campos de dimensión y registros fijos.	Clasificación y gestión de registros	1. Almacenamiento Secundario <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción de Archivos 2. Conceptos de campo y registros 3. Concepto de archivo (lógico y físico) 4. Registros de Longitud Variable: Delimitadores y Campos de Dimensión 5. Registros de longitud fija 	%
Solución informática que demuestre la adecuada gestión de registros con la implementación de TDA's.	Gestión de registros en la implementación de listas, pilas, colas, árboles y grafos.	2. TDAs <ol style="list-style-type: none"> 1. TDA pila, cola y lista <ol style="list-style-type: none"> a) Método cargar b) Método guardar 2. TDA Árbol <ol style="list-style-type: none"> a) Método cargar b) Método guardar c) Aplicación: arboles paginado 3. TDA Grafos <ol style="list-style-type: none"> a) Grafo Estático (Dirigidos / No dirigidos y Ponderados / No ponderados) <ol style="list-style-type: none"> 1. Método cargar 2. Método guardar b) TDA Grafo Dinámico(Dirigidos / No dirigidos y Ponderados / No ponderados) <ol style="list-style-type: none"> 1. Método cargar 2. Método guardar 	
Solución informática que demuestre la adecuada gestión de registros con la implementación de índices.	Implementación de técnicas y tipos de índices en la gestión de registros.	3. Indización <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de Índices en TDA's 2. Índices Secundarios 3. Aplicación: Listas Invertidas 4. Aplicación: Tablas Hash 	
Solución informática que demuestre la adecuada gestión de registros con la implementación de acceso aleatorio	Implementación de acceso aleatorio en la gestión de registros.	4. Acceso Aleatorio <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso Aleatorio a un archivo mediante Dispersión 2. Manejo de colisiones 	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		<ul style="list-style-type: none"> 3. Saturación progresiva 4. Compartimientos 5. Aplicación: Tablas de dispersión 	
Solución informática que demuestre la adecuada gestión de registros con la implementación de serialización de objetos.	Implementación de serialización de objetos en la gestión de registros.	<ul style="list-style-type: none"> 5. Serialización <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Serialización 3. Ejemplos. 	
Solución informática que demuestre la adecuada implementación del algoritmo de Huffman para la compresión y encriptación de datos, así como la implementación de árboles de operaciones en árboles de búsqueda binaria para la operación de registros a través de su índice.	implementación del algoritmo de Huffman para la compresión y encriptación de datos, así como la implementación de árboles de operaciones en árboles de búsqueda binaria para la operación de registros a través de su índice.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Árboles en la gestión de Archivos <ul style="list-style-type: none"> 1. Compresión y Encriptación de datos a través de Huffman <ul style="list-style-type: none"> a) Gestión de memoria principal b) Ordenamientos c) Gestión del Árbol Binario d) Diccionario de Datos e) Traducción y Empaquetamiento f) Encriptación y Desencriptación g) Compresión y descompresión 2. Árboles Binarios de búsqueda <ul style="list-style-type: none"> a) Carga de Índices en árboles binarios b) Operaciones de inserción y búsqueda c) Operaciones de eliminación y modificación 	%

Producto final

Descripción	Evaluación	
Título: [Se retoma la misma información definida en el rubro de "Producto Final" del segundo apartado de este formato]	Criterios de fondo: [Requisitos básicos referentes al contenido del producto] Criterios de forma: [Requisitos relacionados con la presentación del producto y la entrega]	Ponderación
Objetivo: [Se retoma la misma información definida en el rubro de "Producto Final" del segundo apartado de este formato]		%
Caracterización [Se retoma la misma información definida en el rubro de "Producto Final" del segundo apartado de este formato]		%

Otros criterios

Criterio	Descripción	Ponderación
Participación	participacion activa del estudiante, aporta informacion significativa, corrige, discute	%
		%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		%
--	--	---



6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso)
Folk, Michael J.	1997	File Structures: An Object Oriented Approach in C++	Addison Wesley	Biblioteca CUCEI
Loomis, Mary	1999	Estructura de datos y organización en archivos	Prentice Hall	
Salomon, David	2007	Data Compression: The Complete Reference	Springer	
Referencias complementarias				
Guardati, Silvia	2007	Estructura de datos orientadas a objetos: con c++	Pearson	Biblioteca CUCEI
Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
Unidad temática 1:				
Unidad temática 2:				
Unidad temática 3:				
Unidad temática 4:				
Unidad temática 5:				