



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FORMULARIO DE GUÍAS PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES



| | | |
|---|--------------------|---|
| FACULTAD: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL | | CARRERA: Tecnologías de la Información |
| NIVEL: TERCERO | UOC: BASICA | ASIGNATURA: PROGRAMACION AVANZADA |
| CICLO ACADÉMICO: MARZO 2025 - JULIO 2025 | | |

| |
|--|
| I. TEMA: Manejo de Arrays |
| II. OBJETIVO: Crear una aplicación que permita la declaración, ingreso e impresión de arrays de una dos y tres dimensiones. |
| III. MODALIDAD: Presencial |
| IV. TIEMPO DE DURACIÓN: Presenciales: 4 No Presenciales: 0 |
| V. INSTRUCCIONES: Verificar que se dispone de acceso a internet y al aula virtual. |
| VI. LISTADO DE EQUIPOS, MATERIALES Y RECURSOS: Inteligencia artificial, TAC Computadora. Visual Studio .NET 2019 community edition. Aula virtual/internet. |
| VII. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR: Crear un proyecto del tipo Console Application con Visual Studio .NET. Ejercicio 1: Multiplicación de Matrices Requerimientos: Implementar un programa en C# que realice la multiplicación de dos matrices cuadradas de tamaño N x N. Validar que las matrices sean compatibles para la multiplicación (el número de columnas de la primera matriz debe ser igual al número de filas de la segunda). Utilizar paralelismo o programación concurrente para mejorar el rendimiento del cálculo en matrices grandes. Implementar manejo de excepciones para posibles errores durante la ejecución del programa. Ejercicio 2: Resolución de Sistema de Ecuaciones Lineales Requerimientos: Crear una clase en C# que permita resolver sistemas de ecuaciones lineales utilizando matrices. La clase debe ser capaz de manejar sistemas de ecuaciones de cualquier tamaño (N ecuaciones con N incógnitas). Implementar un método que utilice la eliminación de Gauss para llevar el sistema a una forma escalonada. Incorporar funcionalidad para resolver el sistema una vez esté en forma escalonada, teniendo en cuenta los casos de sistemas sin solución o con infinitas soluciones. Ejercicio 3: Descomposición QR de una Matriz Requerimientos: Desarrollar una aplicación en C# que realice la descomposición QR de una matriz rectangular M x N. Utilizar el método de Gram-Schmidt para calcular la descomposición QR. Implementar un algoritmo para verificar la ortogonalidad de las columnas de la matriz Q. Asegurarse de manejar correctamente casos especiales como matrices singulares o matrices con columnas linealmente dependientes. Ejercicio 4: Método de Iteración de Jacobi para Autovalores Requerimientos: Desarrollar una aplicación en C# que utilice el método de iteración de Jacobi para calcular los autovalores de una matriz simétrica. Implementar un criterio de parada basado en la convergencia de los autovalores. Probar el programa con matrices de gran tamaño y evaluar su rendimiento. |
| VIII. RESULTADOS OBTENIDOS: Se podrán gestionar arrays de dimensiones definidas. |
| IX. HABILIDADES BLANDAS: |
| X. CONCLUSIONES: La definición de arrays no solo permiten obtener destrezas en el manejo de objetos multidimensionales, sino también es posible realizar operaciones del tipo matemático. |
| XI. RECOMENDACIONES: Se recomienda realizar los ejercicios propuestos en clases y profundizar en el tema para el trabajo final |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FORMULARIO DE GUÍAS PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES



BIBLIOGRAFÍA

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|------|-------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|-------------|---------|
| Ceballos, Francisco | 2014 | Microsoft C#: curso de programacion | 2 | RA-MA Editorial | ESPANA/MADRID | 40 | 840 | Virtual |
| Código/Ubicación base de datos: | | | | | | | | |
| Comentario: Referencia del lenguaje de programacion. Libro contemporaneo | | | | | | | | |
| URL: https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/106417 | | | | | | | | |

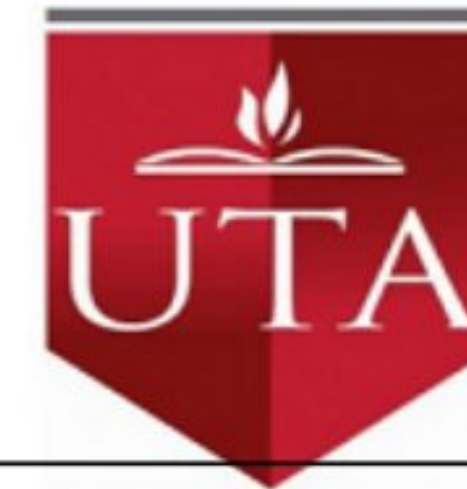
| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|------|--|-------------|-----------------|---------------|----------------|-------------|---------|
| Colmenar, Antonio | 2014 | Visual C#: interfaces graficas y aplicaciones para Internet con WPF, WCF y Silverlight | 1 | RA-MA Editorial | ESPAÑA/MADRID | 40 | 960 | Virtual |
| Código/Ubicación base de datos: | | | | | | | | |
| Comentario: Contiene fundamentos, codigo y ejemplos sobre los objetos de acceso a datos. Libro Contemporaneo | | | | | | | | |
| URL: https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/106427 | | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|------|---|-------------|-----------|------------------|----------------|-------------|--------|
| Putier; Sébastien | 2015 | C# 6 y Visual Studio 2015: los fundamentos del lenguaje | 1a edicion | Eni | Espana/Barcelona | 2 | 536 paginas | Físico |
| Código/Ubicación base de datos: BFisei2159a | | | | | | | | |
| Comentario: Contiene fundamentos, codigo y ejemplos sobre los objetos de acceso a datos. Libro Contemporaneo | | | | | | | | |
| URL: | | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---|------|---------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|-------------|---------|
| Ceballos, Francisco | 2007 | Microsoft C#: lenguaje y aplicaciones | 2 | RA-MA Editorial | ESPANA/Madrid | 40 | 526 | Virtual |
| Código/Ubicación base de datos: | | | | | | | | |
| Comentario: Contiene fundamentos, codigo y ejemplos sobre los objetos de acceso a datos. Libro Clasico | | | | | | | | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FORMULARIO DE GUÍAS PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES



| | |
|------|---|
| URL: | https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/62462 |
|------|---|

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---------------------------------|------|--|-------------|-----------|------------------|----------------|-------------|--------|
| Hugon; Jerome | 2015 | C# 6 desarrolle aplicaciones Windows con Visual Studio 2015 | 1a edicion | Eni | España/Barcelona | 3 | 512 paginas | Físico |
| Código/Ubicación base de datos: | | BFisei2160a | | | | | | |
| Comentario: | | Contiene fundamentos, codigo y ejemplos sobre los objetos de acceso a datos. | | | | | | |
| URL: | | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---------------------------------|------|--|---------------|-----------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Perkins; Benjamin | 2016 | Beginning Visual C# 2015 programming | First edition | Wiley | /Indianapolis | 1 | 813 paginas | Físico |
| Código/Ubicación base de datos: | | BFISEI2050a | | | | | | |
| Comentario: | | Contiene fundamentos, codigo y ejemplos sobre los objetos de acceso a datos. Libro COntemporaneo | | | | | | |
| URL: | | | | | | | | |

| Autores | Año | Título | Nro Edición | Editorial | Pais/Ciudad | Nro Ejemplares | Nro Páginas | Tipo |
|---------------------------------|------|--|-------------|-----------|-----------------|----------------|-------------|---------|
| Ruelas, Luis | 2019 | Unity y C# Desarrollo de Video Juegos | 1 | RA-MA | Colombia/Bogotá | 40 | 443 | Virtual |
| Código/Ubicación base de datos: | | | | | | | | |
| Comentario: | | Este libro está desarrollado para que las personas que quieran adentrarse en el mundo de la programación de videojuegos puedan aprender, de una forma didáctica y desde cero | | | | | | |
| URL: | | https://elibro.net/es/ereader/uta/127122 | | | | | | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FORMULARIO DE GUÍAS PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES



VALIDACIÓN DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS

Fecha de elaboración

DOCENTE PLANIFICADOR UTA
JOSE RUBEN CAIZA CAIZABUANO

Coordinador Unidad de Organización Curricular
Ing. Mg. PAULO CESAR TORRES ABRIL

Coordinador de Carrera
Ing. Mg. MARCO VINICIO GUACHIMBOZA VILLALVA