

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN I

Contenidos

Unidad 1.

Introducción a la programación estructurada. Estructura de un programa. Estructuras de datos y las acciones que las modifican: pilas de enteros y las operaciones relacionadas (apilar, desapilar, etc). Declaración, inicialización, actualización de los datos. Estructuras de control básicas: secuencia, selección, iteración. Condiciones como expresiones booleanas. Noción de estados. Entrada / Salida

Unidad 2.

Variables simples. Contadores y acumuladores. Concepto de variable simple. Tipos de datos simples predefinidos y sus operadores asociados: datos enteros, reales, carácter, cadena de caracteres. La asignación como modificador de estado de una variable. Concepto de expresión y su tipo de dato asociado. Entrada / Salida: procedimientos de lectura y escritura.

Unidad 3.

Estrategias de resolución. Comprensión global del problema. Estado inicial y estado final. Desagregación del problema. Noción de la descomposición modular. Resolución de los algoritmos clásicos de búsqueda, inserción, eliminación, y ordenamiento, trabajando sobre pilas.

Unidad 4.

Modularización. Concepto de función. Su utilización como herramienta para la modularización de programas y para el reúso de módulos. Desagregación de un programa en términos de funciones. Enfoque top-down y bottom-up. Calidad de los programas en términos de: estructura, modularidad, legibilidad, mantenibilidad, reusabilidad, confiabilidad. Concepto de parámetros. Parámetros formales y actuales. Pasaje de parámetros por valor y por referencia. Alcance de las declaraciones de variables: global y local. La función como operando de una expresión.

Unidad 5.

Arreglos. Tipos de datos estructurados vs. tipos de datos simples. Concepto de tipo de datos: su definición y utilización. Arreglos de una y más dimensiones (matrices). Índices y componentes. Arreglo como tipo de dato estático. Algoritmos de búsqueda, inserción, eliminación, y ordenamiento por selección e iteración. Noción de eficiencia.

Unidad 6.

Registros. Tipos de datos estructurados estáticos. Registros como tipos de datos estructurados de componentes heterogéneos: su utilización. El acceso a los campos de datos.

Unidad 7.

Archivos. Características y diferencias de memoria primaria y secundaria. Archivos como almacenamiento de datos. Apertura, cierre, lectura y escritura. Acceso secuencial y directo. Algoritmos de búsqueda, agregado, inserción y eliminación en archivos. Consideraciones sobre la eficiencia en el uso de los archivos. Archivos binarios.