

CC151 Introducción a la Computación

9 UD (3 – 2 – 4)

Vigencia :

A partir del semestre de Otoño de 1975.

Requisitos:

MA120 Introducción al Cálculo

Carácter:

Obligatorio de Plan Común

Objetivos:

Acostumbrar al alumno a valerse de un computador para resolver problemas. Inducir a que escriba algoritmos en forma legible tanto para el ser humano como para el computador.

Metodología:

Por medio de ejemplos de dificultad ascendente se introducirán los elementos básicos de programación. Se recomienda utilizar un lenguaje con estructuras de control como Ratfor o Pascal, y enseñar FORTRAN cuando los alumnos ya hayan aprendido a programar.

Programa

- 1.- Introducción (1,5 hrs.)
Unidades funcionales de un computador. Noción de programa. Lenguajes de máquina;
lenguajes simbólicos.
- 2.- Programas lineales (3 hrs.)
Tipos de datos: enteros y reales. Constantes, variables y expresiones. Declaración de variables. Instrucción de asignación. Instrucciones de lectura y escritura simple (sin formato). Comentarios.
- 3.- Selección y repetición de instrucciones (6 hrs.)
Operadores lógicos y de relación. Condiciones simples y compuestas. Selección de instrucciones (if-then-else). Repetición de instrucciones (while). Programación de problemas típicos: máximo, mínimo, "cortes de control".

- 4.- Arreglos (6 hrs.)
Motivación. Arreglos de una dimensión: declaración, lectura, escritura, procesos típicos. Arreglos de dos dimensiones: tablas, matrices. Arreglos de más de dos dimensiones.
- 5.- Subprogramas (6 hrs.)
Motivación. Subrutinas (procedimientos) y funciones. Correspondencia de Argumentos en la declaración y en las llamadas. Programas de uso general: Ordenamiento, búsquedas secuencial y binaria.
- 6.- Problemas grandes (6 hrs.)
Método top-down. Aplicación en un problema grande específico. Elementos Adicionales útiles: variables globales (áreas comunes), datos lógicos (especialmente funciones lógicas), inicialización de variables y arreglos en tiempo de compilación (si el lenguaje lo permite).
- 7.- Caracteres (6 hrs.)
Motivación. Declaración. Lectura/escritura. Secuencias. Procesos típicos: frecuencia de caracteres. Ordenamiento lexicográfico de secuencias. Problemas con datos numéricos y no numéricos mezclados.
- 8.- Lenguaje FORTRAN (6 hrs.)
Cómo traducir programas desde el lenguaje estudiado al lenguaje FORTRAN. Utilidad y peligros de la instrucción GO TO.
- 9.- Formatos de FORTRAN (4,5 hrs.)
Aplicación en problemas en que convenga o se necesite controlar la lectura/escritura de datos.

Bibliografía:

J. Pino, A. Piquer, P. Poblete "Introducción a la Computación": Programación Estructurada en FORTRAN", Editorial Andres Bello (1981).

Manuales de referencia.