



CI-0202 PRINCIPIOS DE INFORMATICA
CARTA PARA EL ESTUDIANTE

OBJETIVOS GENERALES

1. Trabajar con la habilidad estructurada de la programación de computadoras, utilizando un lenguaje de alto nivel orientado al manejo de bloques y con una adecuada especificación de las estructuras de datos básicas.
2. Adquirir la suficiente destreza lógica (capacidad analítica) para resolver problemas de orientación científica utilizando una computadora, bajo el modelo estructurado (sin GOTO), para que el estudiante la aplique a su propia área de trabajo..
3. Utilizar las siguientes técnicas de diseño de programas: diagramas de flujo, algoritmos, tablas de decisión; siguiendo la filosofía "Top-Down" i.e. modularización de arriba hacia abajo.
4. Dar una introducción a las estructuras de datos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Programar en Pascal usando la implementación Turbo Pascal versión 4.0, de Borland International.
2. Conocer los aspectos básicos del lenguaje Basic (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code).
3. Adiestramiento básico en el equipo de computación disponible (microcomputador compatible IBM PC).
4. Conocer términos y conceptos corrientes de computación.

EVALUACION: $\overline{3P} * 55\% + \overline{TP} * 30\% + \overline{Q/TC} * 15\%$

BIBLIOGRAFIA:

- GOTTFRIED, Byron S. Programación en Pascal. Serie Schaum.
GROGAND. Programación en Pascal.
SCHILDT, Herbert. Programación y técnicas: Turbo Pascal avanzado. McGraw-Hill, 1987.
TREMBLAY, Jean Paul. Pascal estructurado.
TENENBAUM, Estructuras de datos en Pascal
GALAN, Pascual. Pascal y Turbo Pascal. Paramingo 1988.
BORLAND International. Turbo Pascal Owner's handbook. V. 4.0

CONTENIDO TEMATICO:

A. Introducción y conceptos generales:

- . historia de la computación, generaciones.
- . arquitectura típica de un microcomputador.
- . "layers" de software: sistema operativo, compiladores, paquetes, usuarios.
- . comandos de MS-DOS: Dir, Copy, Del, Path, Cd, Ren, etc.

B. Prácticas de programación (lógica):

- . algoritmos, diagramas de flujo, tablas de decisión.
- . metodología para la solución de los problemas:
- . codificación en Pascal: secuencias, ciclos, e/s, etc.

C. Programación básica en Pascal (Turbo Pascal 4.0):

- . Formato general de un programa de Pascal.
- . Estructuras de datos básicas (tipos escalares standar)
 - . integer (byte, shortint, integer, word, longint); tamaño en bytes y rangos; datos hexadecimales.
 - . real (real, single, double, extended, comp*), tamaño en bytes y rangos.
 - . string (Packed Array), tamaño de bytes.
 - . boolean (valores true/false).
 - . pointer (asignación dinámica de memoria, ^).
 - . Operadores aritméticos, lógicos y relacionales y expresiones aritméticas.
- . Pascal Estándar:
 - . Lectura de datos (Read, Readln), asignaciones (:=), iteraciones (For, While, Repeat..Until), ejecución condicional (If, Case), salida de información (write, Writeln)
 - . Procedimientos y funciones incorporadas de Turbo Pascal 4.0 (capítulo 27 Manual)
 - . Funciones estándar típicas:
 - . aritméticas: Abs, Cos, Exp, Frac, Int, Sin, etc.
 - . escalares: Pred, Succ, Odd.
 - . transferencia: Chr, Ord, round, Trunc.
 - . misceláneas: Hi, KeyPresed, Lo, Random, Eof, Eoln.
 - . Procedimientos estándar típicos:
 - ClrEol, ClrScr, Delay, DelLine, InsLine, Gotoxy.
 - . Estruct. de datos compuestas: array (I,II,III dim.).
 - . Operaciones: carga, búsqueda, ordenamientos.
 - . Otros Tipos : rangos, escalares (enumerados).
 - . Conjuntos: set y sus operaciones.

D. Programación modularizada:

- . Módulos internos (funciones/procedimientos) definidos por el programador.
- . Variables locales y globales.
- . paso de parámetros: por valor, referencia y sin tipo.
- . módulos externos.
- . conceptos de recursividad.

E. Manejo de archivos:

- . Definición de registros (fijos y variables): record.
- . archivos (file) y sus operaciones.
- . funciones/procedimientos incorporados
- . archivos estándar, texto,

F. Graficación:

- . funciones/procedimientos incorporados
- . gráficos básicos, extendidos y "turtle"
- . sonido ("Sound y Nosound)

G. Estructura de datos estructurada: "Pointer"

- . Manejo de memoria dinámica (asignar, usar, liberar)
- . listas enlazadas simples: crear, recorrer, insertar, etc.

H. Introducción al lenguaje Basic:

- . Ejemplos de programas.
- . Identificadores, expresiones, dimensionamiento.
- . Entrada y salida de datos.
- . Condicionales e iteraciones.
- . Subrutinas y funciones de biblioteca.

