

TEMA 6

LA INFORMÁTICA Y SU EVOLUCIÓN

6.0. Planificación docente

6.1. Historia de los instrumentos de cálculo.

Evolución de la Informática

6.2. Evolución de los S.O.

6.3. Evolución de los lenguajes de programación

6.0. Planificación Docente - OBJETIVOS

- Enseñar al alumno a DISEÑAR ALGORITMOS que resuelvan problemas de COMPLEJIDAD PEQUEÑA- MEDIA con capacidad de EVALUAR DIFERENTES SOLUCIONES en función de la complejidad de las mismas
- Enseñar al alumno los CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA, independientemente del lenguaje de programación
- Introducir al alumno, de forma sistemática y progresiva, en los ELEMENTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE C
- Familiarizar al alumno con las PARTICULARIDADES DEL ESTÁNDAR ANSI C mediante la concreción de los conceptos estudiados en este lenguaje de programación
- Habituarse al alumno en el cumplimiento de determinadas NORMAS DE ESTILO apropiadas para la óptima LEGIBILIDAD DEL CÓDIGO Y su posterior MANTENIMIENTO

6.0. Planificación Docente - EXAMEN

- *PROGRAMACION* CONTRIBUYE A 2/3 DE LA NOTA FINAL DE FUNDAMENTOS
- Dentro de Programación:
 - Prácticas cuentan al menos 1/3 que cae en el examen (38% el año 2005/06)
 - Examen formado por 3 ó 4 preguntas:
 - * 1 pregunta de prácticas
 - * 2 preguntas de programación (funciones para resolver problemas concretos)
 - * ¿ 1 pregunta de entender código C ?

6.1. Historia de los instrumentos de cálculo

- A finales del siglo XVI John Napier inventó su *“máquina de palillos”*
- En 1642 Blaise Pascal creó una máquina de engranajes que tras una mejora, en 1645, podía **sumar y restar**
- En 1671 Leibnitz construyó una calculadora y observó que *“una notación binaria de los números, simplificaría mucho la construcción de una calculadora”*
- En 1882 Charles Babbage fue capaz de diseñar y construir una *“máquina diferencial para el cálculo con polinomios”*

BASE DE LAS ACTUALES MAQUINAS

Trabaja con seis cifras de precisión e imprime los resultados a razón de 44 cifras por minuto

Historia de los ordenadores

- En 1886 aparecen las tabuladoras y perforadoras automáticas.

Utilizadas para el censo en EEUU por Herman Hollerit mediante

COMPUTING TABULATING RECORDING COMPANY: C.T.R.C.

- En 1924 Herman Hollerith fusiono C.T.R.C. con otras 2 empresas dando lugar a

INTERNATIONAL BUSSINES MACHINES: I.B.M.

Aparece la Electrónica y queda ligada a ella la evolución de la Informática

Generaciones de Ordenadores

1ª Tecnología de tubos de vacío (válvulas electrónicas de vacío), 1940 - 1955

- No hay S.O.
- Programas mediante 0 y 1
- Voluminosos y lentos: Mark I (1944), Eniac (1946)

2ª Tecnología de transistores, 1956 - 1964

- Programas en lenguaje Ensamblador, Fortran, Cobol y PL/1
- Menor tamaño, costo, peso, ...

Generaciones II

3ª Tecnología de circuitos integrados, 1965 - 1970

- CHIPS
- Lenguajes de alto nivel: Basic, Pascal, C, Lisp, Scheme, Haskell, Prolog, PL/0, Ada, ...

4ª Tecnología micro- y nano-, 1971 - 2000

- Microchips
- Internet
- Multimedia

5ª FUTURO:

- ¿Computadores cuánticos, neuronales, con base orgánica, ...?

6.2. Evolución de los S.O. I

- Open - Shop
- Operador de preparación
- Procesamiento por lotes
- Monitor residente: Filosofía actual
- Operaciones Off - Line
- Buffering
- Spooling

Evolución de los S.O. II

- Multiprogramación

Sistemas de Multiprogramación:

- Procesamiento por lotes
- Tiempo compartido
- Tiempo real
- Procesamiento distribuido

6.3. Evolución de los lenguajes de programación I

¿Qué es un programa?

Para un usuario: Un programa es un fichero ejecutable (por el S.O.) que realiza alguna función.

Para un programador: Es un conjunto ordenado de instrucciones escritas en un lenguaje de programación, que conducen a la resolución de un problema concreto.

¿Cuál es su composición?

Datos o estructuras de datos.

Instrucciones o estructuras de control para manejar datos.

Evolución de los lenguajes de programación

II

Fases en el desarrollo de un programa

- Análisis del problema que se quiere solucionar
- Algoritmo para su resolución
- Codificación (en el lenguaje de programación)
- Verificación
- Prueba y depuración
- Mantenimiento

Evolución de los lenguajes de programación

III

Tipos de lenguajes de programación:

- Lenguajes Máquina (código binario)
 - Sus instrucciones son cadenas de 0 y 1
 - Dependen del hardware
 - Son directamente interpretables por la CPU
- Lenguajes Ensambladores
 - Instrucciones: Notación Simbólica
 - Ensamblador: Traductor a lenguaje máquina

Tipos de lenguajes de programación IV

- Lenguajes de alto nivel
 - Independientes de máquina
 - Mayor número de instrucciones
 - Han de ser traducidos a lenguajes interpretables por el S.O.
Se puede hacer mediante:
 - * Intérpretes
 - * Compiladores

Tipos de lenguajes de alto nivel:

- Estructurados
- Funcionales
- Lógicos
- Concurrentes