



Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ingeniería

Departamento de Computación



"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

COMPUTACIÓN (7501)

INTRODUCCIÓN

Facultad de INGENIERÍA

Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Equipo

- Mg. Ing. Fernando Javier LAGE
- Pablo Méndez
- Juan Rendón Zander





Facultad de INGENIERÍA


U B A


Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Agenda

- Objetivo.
- Metas a alcanzar.
- Temas a tratar.
- Normas de aprobación.
- Software.
- Bibliografía.
- Cronograma.





Facultad de INGENIERÍA

U B A

Enero-Febrero, 2008

Objetivos de la materia

- Introducir en el estudio de la informática.
- Aplicación de la algoritmia a problemas ingenieriles.
- Resolución de modelos.
- Inserción de conceptos básicos del cálculo numérico.
- Adquirir criterios de uso de las distintas herramientas y su alcance.
- Obtener un conocimiento acabado del software de aplicación existente.
- Adquirir el lenguaje correcto y específico de la materia.
- Alcanzar elementos de juicio que permitan interpretar trabajos científicos



Metas a alcanzar

Al finalizar el curso se estará capacitado para:

- Definir un problema.
- Desarrollar un pseudocódigo.
- Llevarlo a un lenguaje de computación.
- Validar la solución obtenida.
- Manejo del Software apropiado al problema.



Temas a tratar

- Introducción a la Informática.
- Representación de los números en la computadora.
- Diseño de la solución de un problema.
- Tipos de datos.
- Entrada de Datos y salida de Información.
- Programación Estructurada.
 - Secuencial.
 - Selectiva.
 - Repetitiva.
- Datos estructurados.
- Subprogramas.
 - Funciones.
 - Procedimientos.



"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Normas

Para mantener la regularidad

- Asistencia regular a clases (+80%).
- De no asistir a dos clases de las iniciales (7/1, 8/1, 14/1, y 15/1 se pierde la regularidad)**
- La firma de los TP de la materia se logrará:
 - Aprobando el Parcial. (Dos recuperatorios)
 - Aprobando el Trabajo Práctico (Dos oportunidades).

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Software

- Free - Pascal
- Excel - Calc
- MatLab - Octave

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Bibliografía

- Apuntes de la cátedra.**
- Programación en Turbo Pascal.**
Luis Joyanes Aguilar. Mc Graw Hill
- Turbo Pascal.** Leobardo Lopez. Computec.
- Turbo Pascal 7 O'Brien-Nameroff

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Cronograma

7 de Enero	Introducción, Sistemas de numeración.
14 de Enero	Introducción a la Algoritmia y a la Programación. Estructuras secuenciales.
21 de Enero	Estructuras de selectivas y repetitivas.
28 de Enero	Procedimientos y funciones. Pasaje de parámetros
29 de Enero	Entrega enunciado del TP
4 de Febrero	Parcial
8 de Febrero	Revisión de errores

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Cronograma

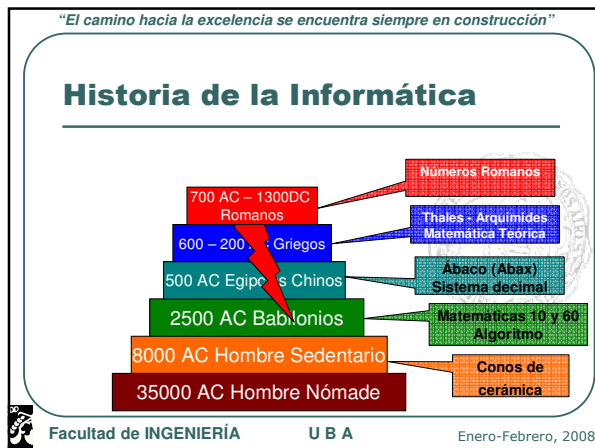
8 de Febrero	Consultas
11 de Febrero	Arreglos. Arreglos de una, dos o más dimensiones.
12 de Febrero	Primera evaluación de TP
18 de Febrero	Primer Recuperatorio.
18 de Febrero	Ordenamiento. Validación
25 de Febrero	Último Recuperatorio.
26 de Febrero	Último evaluación de TP

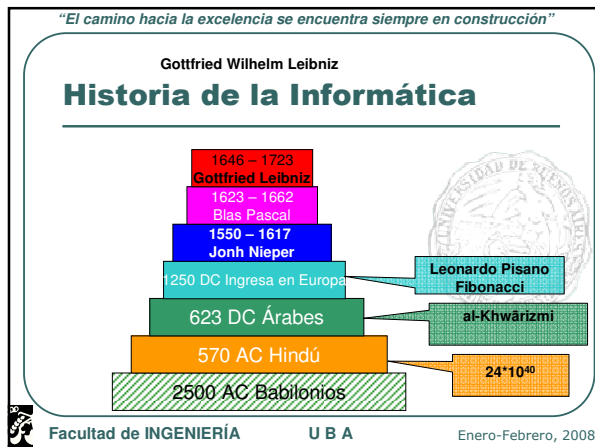
Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

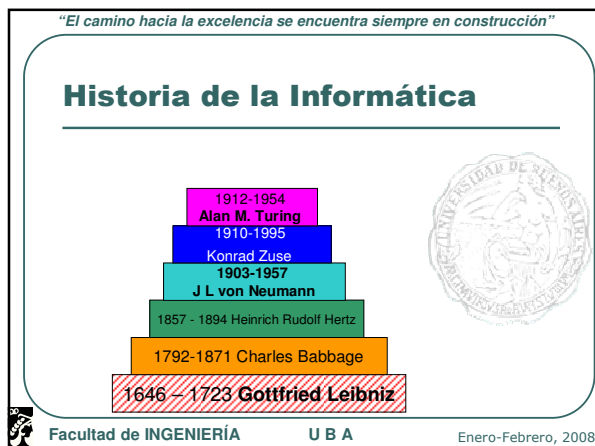
"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Historia de la Informática

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008







Sistema Informático

Sistema: es un conjunto de componentes relacionados que interactúan para realizar una tarea.

Sistema Informático: A partir de un conjunto de **datos entrantes**, los cuales son **procesados** para la obtención de **información**.



Sistema Informático

Sistema Informático= Hardware + Software

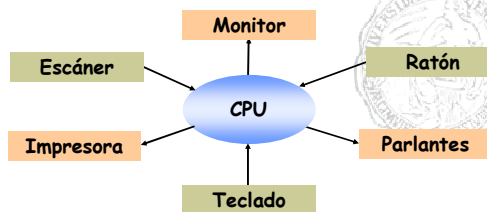
Software	conjunto de programas o procedimientos que determinan las acciones de la máquina, es relativo a la programación.
Hardware	componentes electrónicos y mecánicos, es decir físicos de una computadora.

PC: Personal Computer, sale al mercado en 1981



Sistema Informático

Modelo básico: componentes



Sistema Informático

Unidades de entrada-salida (E/S) o periféricos	Elementos físicos por donde ingresan datos o egresa información
Unidad Central de Proceso UCP o CPU	Lugar donde se procesa la información
Soportes	Elementos externos a la PC necesarios para el almacenamiento de la información.
Unidad de Almacenamiento	Disco duro



Unidades de Entrada/Salida

Unidades de entrada	Teclado, Ratón, Scanner, Lectora de barras, Lápiz óptico, Lectora de DVD, Micrófono
Unidades de salida	Sistema de vídeo (Placa de vídeo, Monitor) Impresora, Plotter, Parlante, Sistema de audio (Placa de audio Parlantes)
Unidades de E/S	Módem, Disqueteras, Multifunción, Grabadora CD/DVD, Pantallas táctiles



Soportes de la Información

Soportes de la Información	Papel: Soporte más antiguo. Listados.
	Magnéticos: Cintas de vídeo, disquetes. Cintas en tarjetas plásticas
	Ópticos: CD-ROM, DVD (Digital Video Disk o Digital Versatil Disk)
	Estado Solido: Pendrive (USB flash drive)



Unidad Central de Procesos

El Microprocesador (Mp)

Cerebro de la computadora. Misión: coordinar y controlar o realizar todas las operaciones del sistema. Se compone de elementos electrónicos (circuitos). Partes principales:

La unidad de control (UC).

La unidad aritmético-lógica (UAL).

UCP o CPU

La Memoria Central (MC)

Esta compuesta primordialmente formada por la denominada memoria RAM (Random Access Memory) y la memoria ROM (Read Only Memory).



Facultad de INGENIERÍA

U B A

Enero-Febrero, 2008

Unidad Central de Procesos

Funciones básicas de la UCP

1. Ejecutar las instrucciones de los programas almacenados en la memoria del sistema.
2. Controlar la transferencia entre la UCP y la memoria o las unidades de E/S
3. Responder a las peticiones de servicios procedente de los dispositivos.

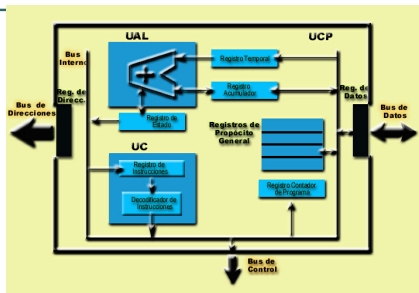


Facultad de INGENIERÍA

U B A

Enero-Febrero, 2008

El Microprocesador



Facultad de INGENIERÍA

U B A

Enero-Febrero, 2008

Procesos (Programas)

Los programas tienen como objetivo realizar diferentes funciones o aplicaciones.

Para que un programa pueda ser ejecutado, debe hallarse en posiciones de memoria RAM y debe estar escrito en un lenguaje que el Mp pueda entender: lenguaje binario.

La UCP lee en forma ordenada la lista de instrucciones, las interpreta, y controla la ejecución de cada una de ellas.



Lenguajes de Programación

Para poder desarrollar las capacidades del hardware, se ha necesitado la creación de códigos por medio de los cuales hacer que el ordenador ejecute una serie de órdenes. A este conjunto de códigos se denomina lenguaje de programación.



Lenguajes de Programación

Un lenguaje de programación: es una notación para escribir programas, a través de los cuales podemos comunicarnos con el hardware.

Un lenguaje está definido por una gramática o conjunto de reglas que se aplican a un alfabeto constituido por el conjunto de símbolos utilizados.



"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Lenguajes de Programación

Los lenguajes se clasifican por **niveles**.

El nivel sólo indican cuanto se aproximan al lenguaje del microprocesador o al del ser humano



Bajo Nivel





Alto Nivel

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Lenguajes de Programación

Bajo nivel: fácil comprensión para el procesador y ocupa poco lugar en memoria, pero es de muy difícil programación para el hombre (binario). **NO portable**

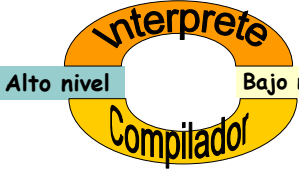
↑
"Traductor"

Alto nivel: de fácil programación para el programador, pero de difícil acceso al procesador, ocupan mucha memoria. **Portable**

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

Lenguajes de Programación



Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

Intérpretes

Un **intérprete** analiza una línea del programa fuente, la interpreta y lo ejecuta directamente, sin generar ningún código equivalente.

Un **intérprete** ocupa poco lugar de memoria, tienen buenas interfaces.

No genera código, y es muy lento en los ciclos repetitivos.



Intérpretes

Programa fuente

Intérprete

Traducción y
ejecución línea a
línea



Compiladores

Un **compilador**, analiza el programa fuente y lo traduce a otro equivalente escrito en otro lenguaje (por ejemplo, en el lenguaje de la máquina).

Su acción equivale a la de un traductor humano, que toma un libro y produce otro equivalente escrito en otra lengua.



Compiladores

Un **compilador** genera programas más rápidos y eficientes, ya que el análisis del lenguaje fuente se hace una sola vez, durante la generación del programa equivalente.

Usa mucha memoria y poseen interfaces muy pobres.



Compiladores

Programa fuente

↓
Compilador

↓
Programa Objeto

↓
Montador

↓
Programa ejecutable



Preguntas
y
Respuestas



"El camino hacia la excelencia se encuentra siempre en construcción"

FIN



 Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008
