

COMPUTACIÓN (7501)

“Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano.”

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN


Clase 3

Facultad de INGENIERÍA Enero-Febrero, 2008

“Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano.”

Agenda

- Sistema informático
- Software
- Seudo-Código
- Datos
- Tipos de datos

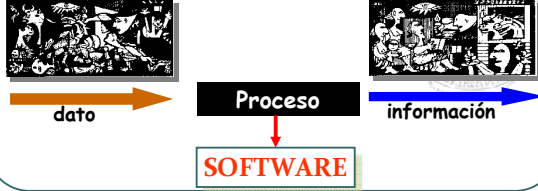


Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

“Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano.”

Sistema Informático (Revisión)

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



Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Sistema Informático (Revisión)

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.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Los pasos necesarios para la creación de un software de calidad son:

1. Análisis del problema
2. Diseño del algoritmo
3. Codificación del programa (en un lenguaje de programación)
4. Prueba
5. Mantenimiento
6. Desinstalación

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Algoritmo: Secuencia de pasos **precisos, definidos, finitos**, que son solución de un determinado problema.

1. **Preciso:** indica el orden de realización de cada paso.
2. **Definido:** se obtiene siempre el mismo resultado.
3. **Finito:** debe tener un número finito de pasos
4. **Independiente:** del lenguaje de programación.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

La definición de un algoritmo debe tener tres partes:

- Precondiciones o **Entrada**.
- **Proceso**.
- Postcondiciones o **Salida**.

dato → **Proceso** → información

SOFTWARE

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Seudo-Código: Es escribir los pasos necesarios para la resolución de un problema, en un lenguaje coloquial.

Ejemplo 1: Escribir un programa que lea dos números haga su suma y muestre el resultado por pantalla.

Leo A
Leo B — **Precondiciones o Entrada**.

Obtengo la suma de A y B — **Proceso**.

Muestro suma — **Postcondiciones o Salida**.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Ejemplo 2: Escribir un programa donde ingresa el radio. Calcular el perímetro de la circunferencia y la superficie del círculo, mostrándose los resultados por pantalla.

Leo R — **Precondiciones o Entrada**.

Calculo $2 \cdot \pi \cdot R$
Calculo $\pi \cdot R^2$ — **Proceso**.

Muestro perímetro
Muestro superficie — **Postcondiciones o Salida**.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Ejemplo 3: Se ingresan cuatro valores y se pide calcular y mostrar el promedio.

Leo A
Leo B
Leo C
Leo D

— Precondiciones o Entrada.

Calculo $(A+B+C+D)/4$ — Proceso.

Muestro promedio — Poscondiciones o Salida.

Facultad de INGENIERÍA UBA Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Software

Ejemplo 4: Se ingresan dos números complejos ($Z1$ y $Z2$), Obtener su suma. (no se puede trabajar con complejos)

Leo $Z1r$
Leo $Z1i$
Leo $Z2r$
Leo $Z2i$

— Precondiciones o Entrada.

Sumo $Z1r+Z2r$
Sumo $Z1i+Z2i$ — Proceso.

Muestro $Sr, +, Si, i$ — Poscondiciones o Salida.

Facultad de INGENIERÍA UBA Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Lenguaje

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

Programa fuente
Intérprete
Traducción y ejecución línea a línea

Programa fuente
Compilador
Programa Objeto
Montador
Programa ejecutable

Facultad de INGENIERÍA UBA Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Datos

Constante: se definen su valor al comienzo del programa y no puede ser modificado durante la ejecución.

Variable: se definen su TIPO al comienzo del programa y se puede modificar su VALOR durante la ejecución por otro valor del mismo TIPO.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Tipos de Datos

Pueden ser:

- carácter: 's', 'a', 'á'
- entero: 35, -296584
- real: 1415.92, $-3.5 \cdot 10^{129}$
- cadenas: 'la casa'
- array: vectores, tablas, matrices
- Lógicos (boolean): true o false

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."


Programa Tanque (Enunciado)

Se ingresa el radio de la base y la altura de un tanque de agua cilíndrico. Se pide calcular la cantidad mínima de chapa necesaria sabiendo que llevará tapa y el volumen máximo de agua que almacenará.

Facultad de INGENIERÍA U B A Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

Preguntas
y
Respuestas



Facultad de INGENIERÍA UBA Enero-Febrero, 2008

"Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano."

FIN



Facultad de INGENIERÍA UBA Enero-Febrero, 2008
