

Introducción a la Programación

Prof. Hilda Contreras

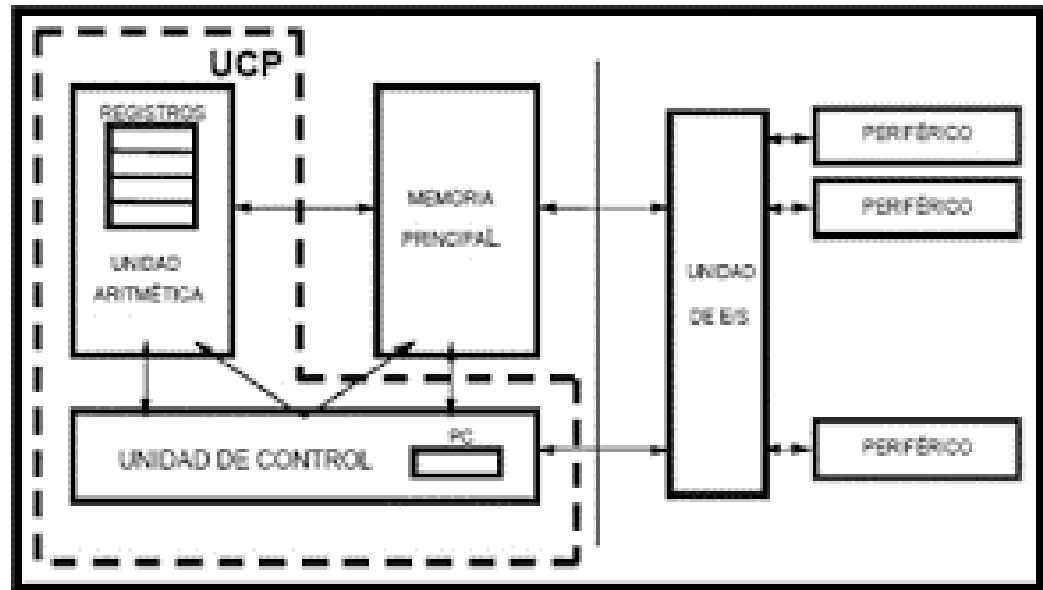
Programación 1

hildac.programacion1@gmail.com

Modelo del Computador

Modelo de Von Neumann (Hardware)

- CPU tiene acceso a memoria de Datos y programas



Modelo del Computador

Software: Programas que dan ordenes al computador

- Sistemas de Control (Sistema operativo, compiladores)
- Sistemas de Aplicaciones (Bases de datos, sistemas administrativos, procesadores de palabras, etc.)

Programación

- Disciplina dedicada a la resolución de problemas utilizando el computador

La elaboración de un programa comprende:

1. Organizar los datos dentro de la memoria
2. Definir el proceso de tratamiento de los datos

Mecanismos intelectuales

Condicionan la programación:

- Capacidad de Abstracción: descartar lo irrelevante
- Capacidad de Analogía: Usar problemas semejantes con solución conocida
- Razonamiento Lógico: apoyo en la matemática, lógica, álgebra, etc.
- Capacidad de superar y aprender de los errores

Análisis Descendente

- Descomposición del problema en subproblemas de tal forma que la composición de sus soluciones constituyan la solución del problema original.

Etapas de Solución → Niveles de Abstracción

Análisis Descendente

- Dado un problema **P** especificado en términos de una información **I**, la solución se obtiene con los siguientes pasos:
 1. Descomponer: **P** en n subproblemas: **SP**₁, **SP**₂, ... **SP** _{n}
 2. Especificar: cada subproblema **SP** _{i} en términos de subinformación

Análisis Descendente

3. Componer: los subproblemas SP_i para lograr la solución de P
4. Probar: que la solución P es correcta
5. Decidir: si la solución esta terminada. Si no aplicar los pasos a cada subproblema que lo necesite

Términos básicos

- **Acción:** suceso que dura un tiempo finito y de efecto definido. Opera sobre algún objeto cambiando su estado de inicial (antes) a estado final (después)
- **Esquema:** representación general o abstracta de una solución a un problema (resultado del análisis)

Términos básicos

- **Algoritmo:** descripción de un esquema expresado con un conjunto finito y bien definido de acciones. Conjunto finito de pasos que resuelven un problema

Términos básicos

- **Máquina:** mecanismo capaz de generar acciones según un patrón determinado (conjunto finito de acciones elementales propias de la máquina)
- **Programa:** es un algoritmo expresado en un lenguaje de programación destinado a dar ordenes a una máquina (Depende del ambiente computacional disponible)

Conclusión

En el curso vamos a:

- Utilizar una notación algorítmica (seudocódigo) para expresar una solución a un problema (algoritmo).
- Convertir los algoritmos a un programa utilizando un ambiente computacional específico (Sistema Operativo Linux, Lenguaje de programación C)

Metodología

Porcentaje de tiempo – Lugar (acción y actores):

- 35% - En clases de teoría (aprender a hacer algoritmos y programas en la pizarra con la profesora)
- 50% - En casa (programar en el ambiente computacional disponible, apoyo en videos)
- 10% - En laboratorio (aclarar dudas con preparador y hacer ejercicios)
- 5% - Canales virtuales de Facebook, email, moodle, etc. (aclarar dudas con profesora y prepa)

TAREAS

1. Ver, lee, revisar el contenido del material de la Unidad 0 sobre el Computador → Cuestionario
2. Buscar un computador (hardware) donde programar fuera de las horas de clase
3. Instalar Linux → recomiendo Lubuntu
4. Instalar el compilador del lenguaje de programación C para linux
5. Solicitar unirse al grupo de facebook, whatsapp, etc.
6. Proveer a la profesora de un correo electrónico de google: Gmail

Recuerde que un error es una excelente oportunidad para aprender y avanzar.

Sé humilde para admitir tus errores, inteligente para aprender de ellos y maduro para corregirlos.

