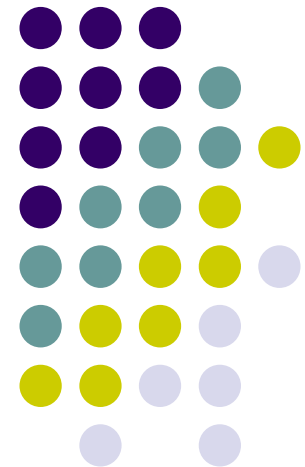


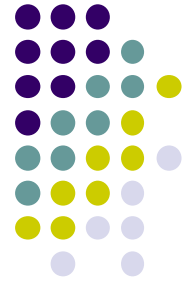
# PROGRAMACION Y COMPUTACION

---

Departamento de Sistemas  
Universidad de la Frontera



# Capítulo 1: Conceptos Básicos de Programación e Informática



- Fabricación en serie
- Estructura de un computador
  - Hardware
  - Software

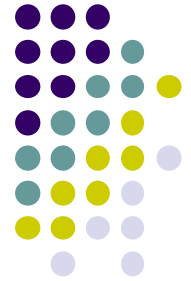
# LA FABRICACION EN SERIE



**Generación 0 (antes de 1950):** El hombre construyó máquinas, usando **dispositivos mecánicos, ruedas dentadas y piñones**, para realizar, básicamente, operaciones aritméticas como **suma, resta, multiplicaciones y divisiones**. Estas máquinas se conocen con el nombre de **Máquinas Aritméticas**.



# LA FABRICACION EN SERIE



## Primera Generación (1951-1959):

El hombre construyó **máquinas de cálculo para tareas muy específicas como investigación y cálculos militares**, usando **dispositivos electro-mecánicos** como relés y tubos de vacío (los cuales dieron paso a los elementos transistores).

Las máquinas de computo de esta generación tenían **pocas facilidades de programación**.

# LA FABRICACION EN SERIE



## Segunda Generación (1959-1964):

El hombre construyó computadores (máquinas de cálculo), basados en el transistor. Los computadores de esta generación tienen **propósito general**, no son usados únicamente para la investigación y el aspecto militar.

Son **usados en el arte, la economía y la industria**.  
Adicionalmente, **aparecen los primeros lenguajes de programación**.

# LA FABRICACION EN SERIE



## **Tercera Generación (1964-1971):**

El hombre construye diferentes tipos de computadores, **basados en el desarrollo de los circuitos integrados.**

En esta generación se desarrollan los **primeros programas de software de tipo específico.**

# LA FABRICACION EN SERIE



## Cuarta Generación (1971-1983):

El hombre construye computadores de **tamaño pequeño** pero de **gran capacidad**, llamados **microcomputadores**, los cuales están basados en el **microprocesador**. La aparición del microprocesador se debe a los desarrollos hechos en la tecnología de la Integración en Gran Escala. En esta generación **se hacen aplicaciones de software orientadas al usuario final**.



El Apple-II, Primer Computador Personal

# LA FABRICACION EN SERIE



## Quinta Generación (1983 - Presente):

El hombre construye computadores con **más de un procesador**, cada uno con una tarea específica como procesamiento de imagen y procesamiento de sonido y/o con una tarea en común.

Adicionalmente, se construyen computadores capaces de **auto-configurarse**, **auto-programarse**, etc. En esta generación **se desarrolla software tanto genérico como específico**.



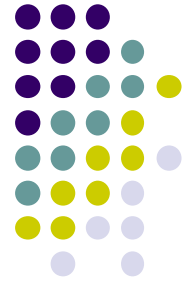
# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



Un computador desde la **perspectiva del hardware**, esta constituido por una serie de dispositivos cada uno con un conjunto de tareas definidas. **Los dispositivos de un computador se dividen según la tarea que realizan en:**

- dispositivos de entrada,
- dispositivos de salida,
- dispositivos para comunicaciones,
- dispositivos de almacenamiento y
- dispositivos de computo.

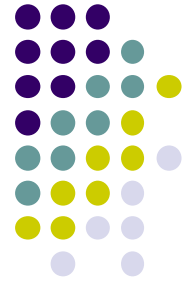
# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



**Dispositivos de entrada:** Son aquellos que permiten el ingreso de datos a un computador. Entre estos se cuentan, los teclados, mouse, scanners, micrófonos, cámaras fotográficas, cámaras de video, gamepads, etc.



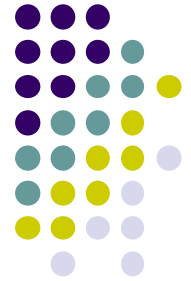
# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



**Dispositivos de salida.** Son aquellos que permiten **mostrar información procesada** por el computador. Entre otros están, las pantallas de video, impresoras, audífonos, plotters, gafas y cascos virtuales.



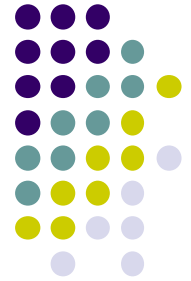
# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



**Dispositivos de almacenamiento.** Son aquellos en los cuales el computador puede **guardar información** nueva y/u obtener información previamente almacenada. Entre otros están los discos flexibles, discos duros, unidades de cinta, CD-ROM, CD-ROM de re-escritura y DVD.



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



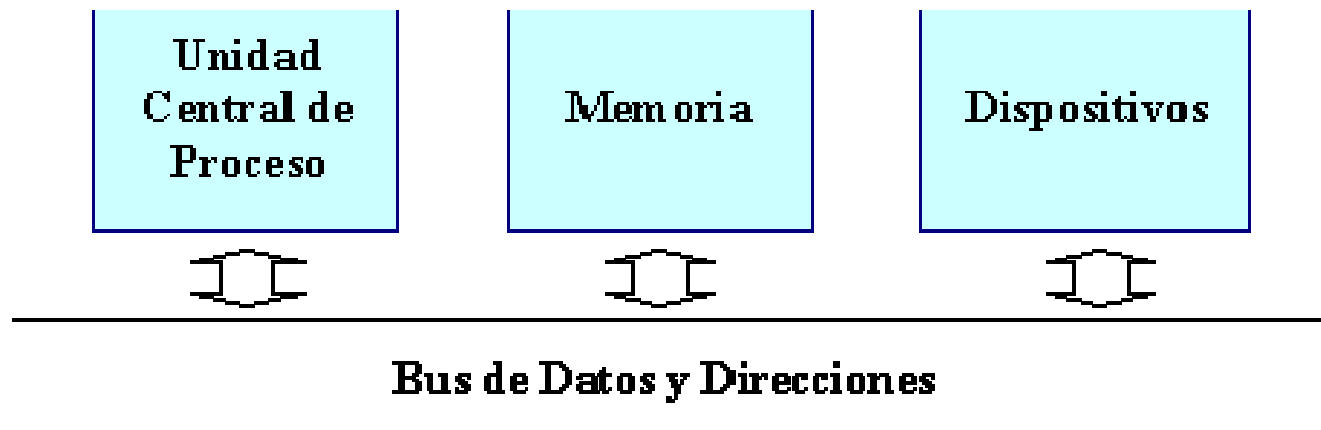
**Dispositivos de comunicación:** Son aquellos que le permiten a un computador **comunicarse con otros**. Entre estos se cuentan los módems, tarjetas de red, dispositivos inalámbricos, etc..



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: HARDWARE



**Dispositivo de computo:** Es la parte del computador que le permite realizar todos los cálculos y tener el control sobre los demás dispositivos. Esta formado por tres elementos fundamentales, la unidad central de proceso, la memoria y el bus de datos y direcciones.



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



Un computador desde la **perspectiva del software**, esta constituido por:

- Un **sistema operativo**.
- Un conjunto de **lenguajes** a diferente nivel con los cuales se comunica con el usuario y con sus dispositivos.
- Un conjunto de **aplicaciones** de software
- Un conjunto de **herramientas** de software.

# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## Definiciones Básicas

- **Software:** El hardware por sí solo nada hace, es necesario que exista el software. El software es un **conjunto de instrucciones** que le dicen al hardware que hacer.
- **Lenguaje de programación:** Es un **conjunto de reglas** y estándares utilizado para escribir programas de computadoras que puedan ser entendidos por ellas.
- **Programa:** Es la **representación de un algoritmo** en un lenguaje de programación específico.



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## El Sistema Operativo (SO)

- Es el software encargado de **administrar los recursos del sistema**. Para esto ofrece un conjunto de primitivas (funciones y procedimientos) a otro software, que le permiten a este último ser tan independiente de la arquitectura de hardware como le sea posible.
- Los SO pueden ser escritos en lenguaje de alto nivel (UNIX que fue escrito en C), en lenguaje ensamblador y/o en lenguaje máquina. Algunos de los sistemas operativos más conocidos son **LINUX, Windows, MacOS, Unix**. Para móviles: **Android, Windows Phone, BlackBerry Os**

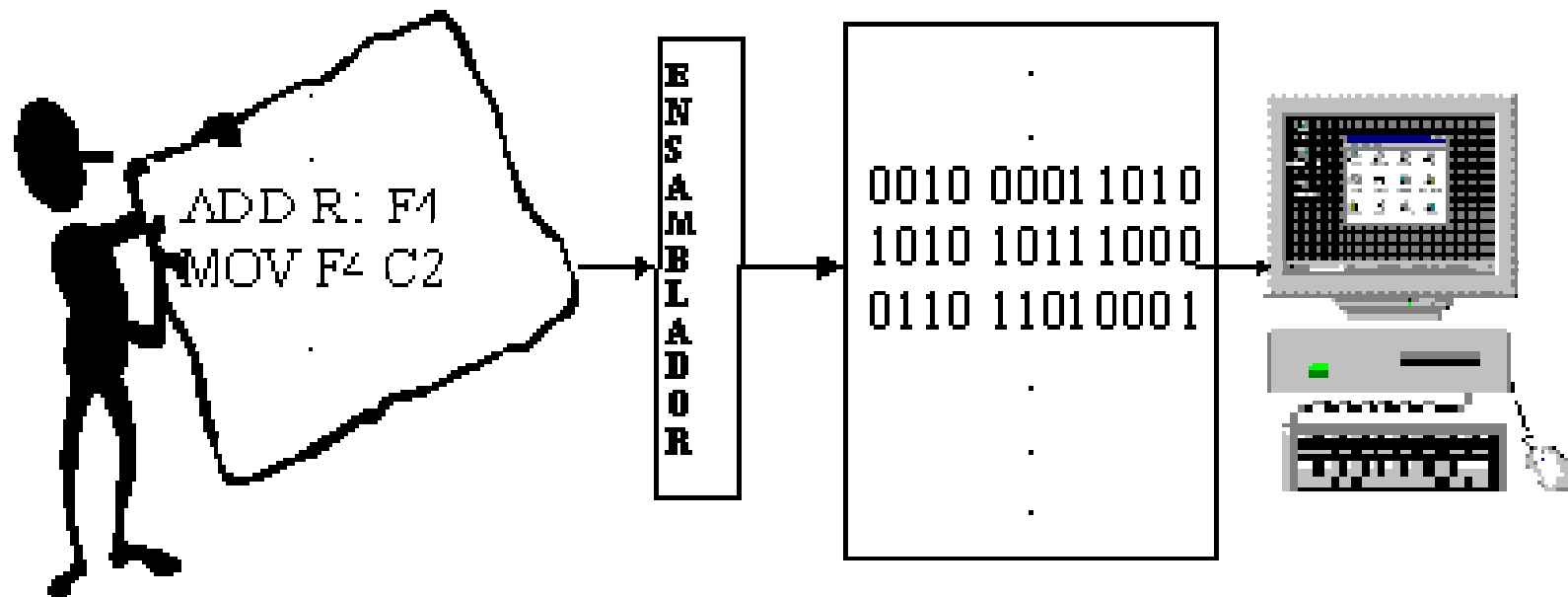
# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## Lenguajes

- **Lenguaje de Máquina:** Es el único lenguaje que entiende el **hardware**. Usa, exclusivamente, el sistema binario. Este lenguaje es específico para cada hardware (procesador, dispositivos, etc.)
- **Lenguaje Ensamblador:** Es un lenguaje que usa **mnemónicos** (palabras cortas escritas con caracteres alfanuméricos) para codificar las operaciones. Los datos y/o direcciones son codificados, generalmente, como números en un sistema hexadecimal.

# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## Lenguajes

- **Lenguaje de Alto Nivel:** Lenguaje basado en una **estructura gramatical** que permite el anidamiento de instrucciones. Cuenta con un conjunto de **palabras reservadas**, para codificar estructuras de control y/o instrucciones. Estos lenguajes permiten el uso de **símbolos aritméticos y/o relacionales** para describir cálculos matemáticos y, generalmente, representan las cantidades numéricas mediante sistema decimal.

# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



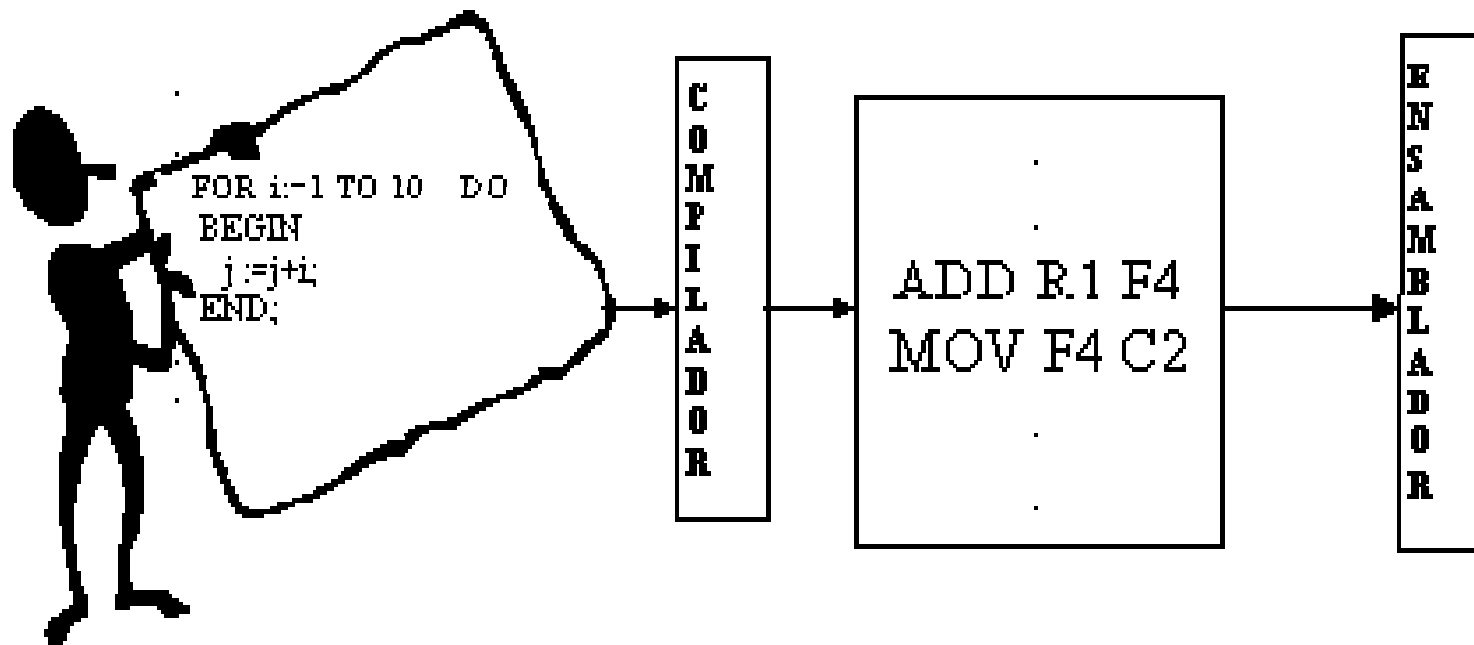
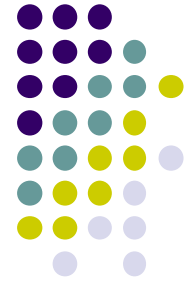
## Lenguajes

- **Los COMPILADORES e INTERPRETES:** son software capaz de **traducir de un lenguaje** de alto nivel al lenguaje ensamblador específico de una máquina.

Los **compiladores** toman **todo el programa** en lenguaje de alto nivel, lo traducen a lenguaje ensamblador y luego lo ejecutan.

Los **interpretes** toman **instrucción por instrucción**, la traducen y la ejecutan.

# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## Aplicaciones y Herramientas de Software

- Una **APLICACION** es un software construido para que el computador realice una tarea específica y con el cual no se puede construir otro software.

Ejemplos de aplicaciones son los procesadores de texto como *Microsoft Word* y las hojas de cálculo como *Microsoft Excel*, gestor de bases de datos MySQL, gestor de comunicaciones MSN Messenger, etc

# ESTRUCTURA DE UN COMPUTADOR: SOFTWARE



## Aplicaciones y Herramientas de Software

- Una **HERRAMIENTA** es un software construido, especialmente, para el desarrollo de **nuevo software**, (tanto de aplicaciones como de herramientas).

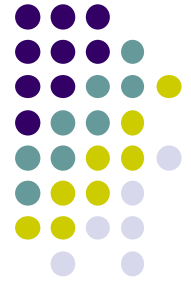
Ejemplos de herramientas son los compiladores Visual C++, las herramientas CASE (Ingeniería de Software Asistida por Computador) y los ambientes integrados de desarrollo.

Hoy la tendencia es el uso de herramientas específicas para cada fase del ciclo de vida del software.

Ej. Lógica de programación: PSeInt, entorno de desarrollo integrado: NetBeans, diseño de diagramas: UML, DFD, etc



# Capítulo 1: Conceptos Básicos de Programación e Informática



- La fabricación en serie
- Estructura de un computador
  - Hardware
  - Software