



Ejecución de código

09

Sergio Puente
Bernardo Zablah

</ Índice

{01}

Introducción

{02}

Ciclos de búsqueda
y decodificación

{04}

Etapa de ejecución

{05}

Ejecución de un programa

{05}

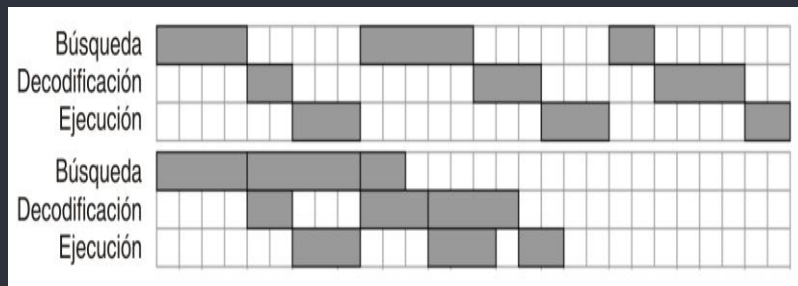
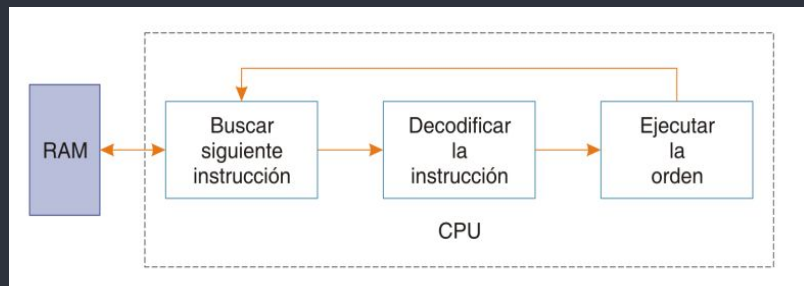
Conclusión

Introducción

Ciclo de Instrucción

Captación, Decodificación y Ejecución

En si, la ejecución de un programa cualquiera consiste en la repetición del ciclo de instrucción.



Pipeline

1. CICLOS DE BÚSQUEDA Y DECODIFICACIÓN

Búsqueda y prebúsqueda (fetch y prefetch)

- Prebúsqueda: La prebúsqueda se encarga de leer y guardar en caché las instrucciones y datos que **probablemente** deban utilizarse
- Búsqueda: funciona intermediando con la decodificación

1. CICLOS DE BÚSQUEDA Y DECODIFICACIÓN

Funcionamiento de la decodificación: Depende del tipo de procesador

- Instrucciones de longitud **fija**
Procesadores diseñados para ejecutar instrucciones con **ciclos de instrucción breves**
- Instrucciones de longitud **Variable**
Procesadores capaces de ejecutar instrucciones que requieran **ciclos de instrucción largos**

2. ETAPA DE EJECUCIÓN

- Registros

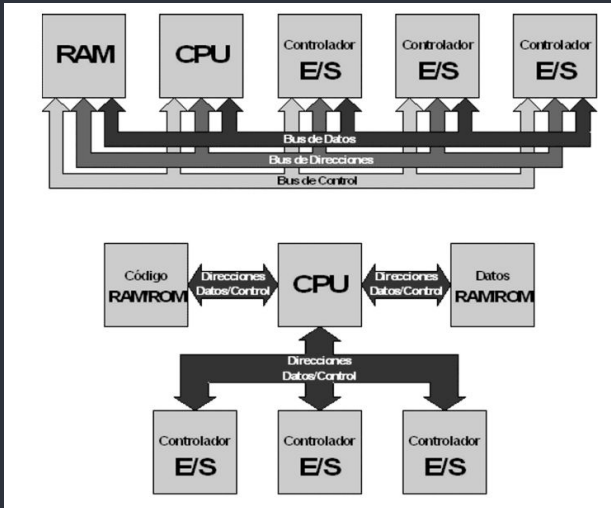
Registros de propósito general

Registro de propósito específico (flag register)

Registros de control

2. ETAPA DE EJECUCIÓN

- Buses del Sistema: Bus de Datos, Bus de Direcciones, Bus de Control



Von Neumann

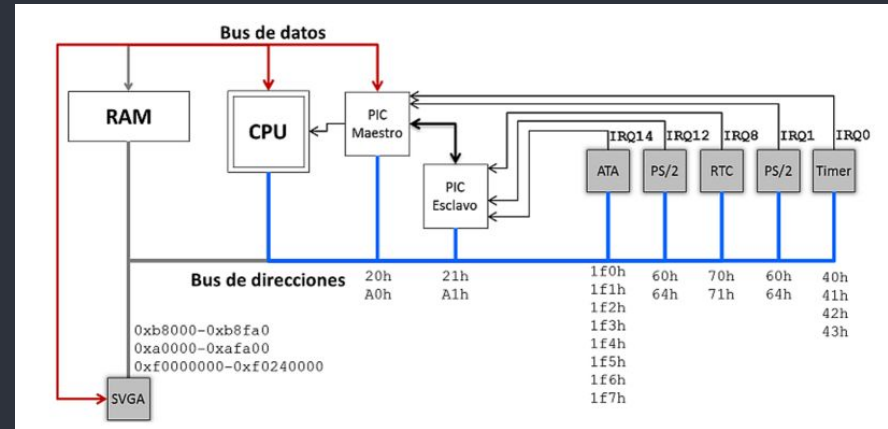
Harvard

La arquitectura de Harvard se usa intensivamente en la estructura interna de los procesadores y sistemas embebidos, dónde se necesita optimizar el uso de cada componente y el costo de multiplicar los buses es mínimo.

2. ETAPA DE EJECUCIÓN

3.3/ Manejo controladores E/S

- Actúan como intermediarios entre el sistema operativo y los dispositivos externos.
- Traducen instrucciones del sistema operativo para que los dispositivos externos las entiendan.
- Permiten que el sistema operativo funcione sin conocer los detalles técnicos de cada dispositivo.
- Regulan el flujo de datos para evitar problemas de sincronización con dispositivos más lentos.



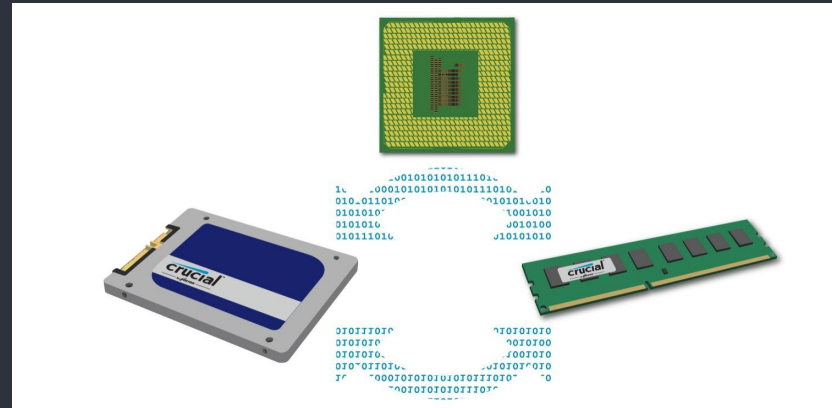
3.EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA

4.1/ Inicio de Ejecución de Programa

- Cuando se abre un programa, el sistema operativo carga las instrucciones del programa desde el disco (almacenamiento) a la memoria RAM.

- Esto es necesario porque la RAM es mucho más rápida y permite al procesador acceder a las instrucciones sin demoras.

- Procesador empieza a ejecutar instrucciones una por una.



3.EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA

4.2/ Ejecución de las Instrucciones

- Procesador ejecuta cada instrucción en el orden indicado.
- Utiliza la unidad de control y la ALU [unidad aritmético-lógica] para interpretar y procesar las instrucciones.
- Colaboración con los controladores de E/S para recibir y enviar datos a dispositivos externos mientras el programa se ejecuta.



</CONCLUSIÓN

PREGUNTAS

1. ¿Qué es el ciclo de instrucción?
2. ¿Cuales son sus 3 etapas?
3. ¿Cuales son los tipos de registros que existen?
4. ¿Cuál es la función principal de los controladores de entrada/salida?
5. ¿Cómo se lleva a cabo la ejecución de un programa en un sistema de cómputo?

RESPUESTAS

1. El ciclo de instrucción es el proceso que el procesador sigue para ejecutar cada instrucción de un programa.
2. Sus 3 etapas son: captación, decodificación y ejecución.
3. Los tipos de registros que existen son: Registros de propósito general, propósito específico y registros de control.
4. Los controladores de entrada/salida son programas que actúan como intermediarios entre el sistema operativo y los dispositivos externos.
5. La ejecución de un programa comienza cuando el sistema operativo carga las instrucciones del programa desde un dispositivo de almacenamiento (como un disco duro o SSD) a la memoria RAM, que es mucho más rápida. El procesador luego ejecuta estas instrucciones una por una, utilizando componentes como la unidad de control y la unidad aritmético-lógica para interpretar y procesar cada acción.