

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE LAS COMPUTADORAS

Practica 1

Docente: Garcia Rocha Jose Isabel

Alumno: Gómez Cárdenas Emmanuel Alberto

Matricula: 1261509

INDICE

| | |
|-------------------------------|---|
| OBJETIVO | 2 |
| DESARROLLO | 2 |
| CONCLUSIONES Y COMENTARIOS | 3 |
| DIFICULTADES EN EL DESARROLLO | 3 |
| REFERENCIAS | 4 |

OBJETIVO

Identificar la organización y arquitectura de una computadora de propósito general, para comprender las diferencias entre éstas, mediante el análisis de sus elementos, con una actitud responsable y crítica.

DESARROLLO

Responda los siguientes cuestionamientos.

- Indique la cantidad de bits de instrucción que se requieren para especificar lo siguiente:
 - Dos registros operandos y un registro de resultado en una máquina que tiene 64 registros de propósito general. **18 bits, 12 para los operandos y 6 para el resultado.**
 - Tres direcciones de memoria en una máquina con 64 KB de memoria principal. **48 bits**
- ¿Cuántos chips de memoria RAM de 256x8 se necesitan para proveer una capacidad de memoria de 4096 bytes?, ¿cuántos bits tendrá cada dirección? **8 bits de direccionamiento, se necesitarían 16 chips de memoria ram.**
- Verdadero o falso: Los registros son lugares de almacenamiento dentro de la propia CPU.
Verdadero
- ¿Cuál es la función de la CPU? **Seleccionar, decodificar y ejecutar instrucciones de programa en el orden adecuado, así como transferir datos entre memorias (ram/rom), entradas y salidas, responder interrupciones y proporcionar señales de control y tiempo.**
- ¿Qué hace la unidad de control? **Es la unidad encargada de controlar y dirigir las operaciones del CPU.**
- ¿Qué es un código de operación (opcode)? **Estos contienen las instrucciones que representan a una operación ejecutada por el CPU**
- Enliste tres aplicaciones de ingeniería en las cuales la arquitectura SIMD es la más eficiente de usar, y otras tres en las cuales MIMD es la más eficiente. **SIMD: Procesamiento de imágenes, renderizado en 3D, reconocimiento de voz, etc. MIMD: Simulación, modelado, diseño/manufactura asistido por computadora, entre otros.**

8. La siguiente tabla muestra una serie de procesadores desarrollados por Intel a lo largo de los años. Complete la tabla escribiendo para cada procesador un resumen de los aspectos clave, innovaciones y/o ventajas que ofrecieron con respecto a sus predecesores.

| Procesador | Atributos |
|-------------|--|
| 8080 | 8 bits de procesamiento, memoria direccionable de 64KB. |
| 8086 | 16 bits de procesamiento, memoria direccionable de 1MB. |
| 80286 | 16 bits de procesamiento, memoria direccionable de 16 MB. |
| 80386 | 32 bits de procesamiento, 4GB de memoria física direccionable . |
| 80486 | Memoria caché de 8KB, Pipelining de instrucciones. |
| Pentium | Caché dual, 66MHz de velocidad de reloj, implementa la estructura superescalar. |
| Pentium Pro | Dos niveles de caché, implementa la segunda generación de traducción de direcciones en el cual una dirección de 32 bits puede ser traducida a una dirección física de 36 bits. |
| Pentium II | Capaz de procesar datos de audio, video y gráficos eficientemente gracias a la tecnología Intel MMX. |
| Pentium III | Soporta software de gráficos 3D, velocidad del reloj de 1.4GHz y 70 nuevas instrucciones. |
| Pentium 4 | Tercera generación de traducción de direcciones que traducen direcciones virtuales de 48 bits a direcciones físicas de 48 bits. |
| Core | Es el primer procesador con dos procesadores en un solo chip |
| Core 2 | Aumenta la arquitectura a 64 bits y contiene 4 procesadores en un solo chip |

9. ¿A partir de cuál procesador Intel introdujo el uso de técnicas superescalares? **Pentium**
10. ¿A partir de cuál procesador Intel implementó más de un núcleo (core) en un solo chip? **Core**
11. Respecto al conjunto de instrucciones de los procesadores Intel:
- ¿Qué significa SSE? **Streaming SIMD Extensions**
 - ¿Qué ventajas tienen las instrucciones SSE sobre las instrucciones que operan sobre un solo dato? **Brinda la opción de manejar múltiples elementos de datos en vez de manejar uno a la vez.**
 - ¿Qué aplicaciones tienen? **Son principalmente utilizados en áreas multimedia como lo es el software 3D y codificadores de audio como MPEG-2 o MP3.**

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

La organización y arquitectura de las computadoras ha estado en constante evolución, por ello es bastante impresionante observar el microprocesador 8080 y ver como con cada iteración que salía, nuevas cosas se iban implementando. Desde un simple aumento de memoria hasta la creación de todo un set de instrucciones centradas a tareas específicas.

DIFICULTADES EN EL DESARROLLO

Mis problemas principalmente fueron al momento de interpretar los cuestionamientos, me tomó más tiempo entender la pregunta que contestarla, fuera de eso, creo que no tuve dificultades para desarrollar la actividad.

REFERENCIAS

Features of 80186, 80286, 80386, 80486 and Pentium family ... (2022). Retrieved 12 February 2022, from <https://www.yumpu.com/en/document/read/434533/features-of-80186-80286-80386-80486-and-pentium-family->

Intel® Instruction Set Extensions Technology. (2022). Retrieved 12 February 2022, from <https://www.intel.com/content/www/us/en/support/articles/000005779/processors.html>

Into The Fray With SIMD. (2022). Retrieved 12 February 2022, from <https://www.cs.umd.edu/users/meesh/cmsc411/website/projects/SIMDproj/project.html>

Know about Architecture of the Intel 8080 Microprocessor. (2022). Retrieved 12 February 2022, from <https://www.elprocus.com/know-about-architecture-of-the-intel-8080-microprocessor/>

Multiple instruction, multiple data - Wikipedia. (2022). Retrieved 12 February 2022, from https://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_instruction,_multiple_data