

| | | |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| RAMIREZ BENITEZ BRAYAN | INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL | ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO |
| SEGUNDO PARCIAL | TAREA 10 | 27/04/2022 |
| 3CM11 | ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS | PERIODO ESCOLAR 2022-2 |

TAREA 10

1.-Significado de "Arquitectura x86"

La arquitectura x86 es una serie de arquitectura de conjunto de instrucciones (ISA) para procesadores informáticos. Desarrollado por Intel Corporation, la arquitectura x86 define como un procesador maneja y ejecuta diferentes instrucciones transmitidas desde el sistema operativo (SO) y los programas de software. Los primeros chips recibieron números de parte técnicos, como 8086, 80386 o 80486. Esto condujo a la abreviatura de uso común de arquitectura x86, en referencia a los dos últimos dígitos de cada número de pieza del chip. A partir de 1993, la convención de nomenclatura x86 dio paso a nombres de productos más memorables como el procesador Intel Pentium, el procesador Intel Celeron, el procesador Intel Core y el procesador Intel Atom. La "x" en x86 denota la versión ISA que brinda compatibilidad con versiones anteriores de chips y software más antiguos, al tiempo que agrega características nuevas o mejoradas.

2.-Categorías de la arquitectura AMD64 agrega categorías o clasificaciones a x86.

La arquitectura AMD64 admite el conjunto completo de instrucciones x86 heredadas y agrega algunas instrucciones. Las instrucciones de programación de aplicaciones están organizadas como:

- Instrucciones de propósito general: estas son las instrucciones básicas de números enteros x86 que se utilizan en prácticamente todos los programas. La mayoría de estas instrucciones cargan, almacenan u operan en datos ubicados en los registros de uso general (GPR) o en la memoria.
- Instrucciones de medios de 128 bits: estas son las instrucciones de extensión SIMD de transmisión (SSE y SSE2) que cargan, almacenan u operan en datos ubicados principalmente en los registros XMM de 128 bits. Realizan operaciones de números enteros y de punto flotante en tipos de datos vectoriales (empaquetados) y escalares. Debido a que las instrucciones vectoriales pueden realizar de forma independiente y simultánea una sola operación en varios conjuntos de datos, se denominan instrucción única, datos múltiples (SIMD) instrucciones. Son útiles para medios de alto rendimiento y aplicaciones científicas que operan en bloques de datos.
- Instrucciones de medios de 64 bits: estas son las instrucciones de la extensión multimedia (tecnología MMX) y la tecnología AMD 3DNow. Cargan, almacenan u operan con datos ubicados principalmente en los registros MMX de 64 bits. Al igual que sus contrapartes de 128 bits, descritas anteriormente, realizan operaciones de números enteros y de punto flotante en tipos de datos vectoriales (empaquetados) y escalares. Por lo tanto, también son instrucciones SIMD y son útiles en aplicaciones de medios que operan en bloques de datos.

- Instrucciones de punto flotante x87: estas son las instrucciones de punto flotante que se utilizan en las aplicaciones x87 heredadas. Cargan, almacenan u operan con datos ubicados en los registros x87.

Algunas de estas instrucciones de programación de aplicaciones unen dos o más de los subconjuntos anteriores. Por ejemplo, hay instrucciones que mueven datos entre los registros de propósito general y los registros XMM o MMX, y muchas de las instrucciones de vector entero (empaquetadas) pueden operar en cualquiera de los dos. Registros XMM o MMX, aunque no simultáneamente. Si las instrucciones unen dos o más subconjuntos, sus descripciones se repiten en todos los subconjuntos a los que se aplican.

3.-Categorías o clasificación del set de instrucciones de las arquitecturas Intel-64 e IA-32

Las instrucciones se dividen en siguientes grupos:

- Propósito general
- FPU x87
- Gestión de estado x87 FPU y SIMD
- Tecnología Intel MMX
- Extensiones SSE
- Extensiones SSE2
- Extensiones SSE3
- Extensiones SSSE3
- Extensiones SSE4
- AESNI y PCLMULQDQ
- Extensiones Intel AVX
- Acceso base F16C, RDRAND, RDSEED, FS/GS
- Extensiones FMA
- Extensiones Intel® AVX2
- Extensiones de sincronización transaccional Intel®
- Instrucciones del sistema
- Modo IA-32e: instrucciones en modo de 64 bits
- Instrucciones VMX
- Instrucciones SMX
- ADCX y ADOX
- Extensiones de protección de memoria Intel®
- Extensiones Intel Security Guard