

Información general

Tuesday, 9 November, 2021 19:37

Tipos de Cortex:

- **Cortex-A (application)**: Usados en equipos robustos que necesitan un OS (celulares, tablets, PCs, etcétera)
- **Cortex-R (real time)**: Usados en aplicaciones electrónicas de tiempo real (reproductores MP3, por ejemplo)
- **Cortex-M (microcontroller)**: Usados en aplicaciones típicas de control y procesamiento de señales; su principal característica es poder ejecutar instrucciones de punto flotante

RISC vs CISC:

	RISC	CISC
	Reduced Instruction Set Computer	Complex Instruction Set Computer
Instrucciones	Simples y pocas	Complejas y muchas
Programación	Compleja (Se mitiga con C)	Sencilla
Carga de procesamiento	Software	Hardware
Velocidad de procesamiento	Menor	Mayor
Costo de fabricación	Menor	Mayor
ISA (Instruction Set Architecture)	Load/Store	-

Arquitectura load/store:

- Es una arquitectura de conjunto de instrucciones que divide las instrucciones en dos categorías:
 - Acceso a memoria (carga y almacenamiento entre la memoria y los registros)
 - Operaciones ALU entre registros
- En un enfoque load/store, tanto los operandos como el destino deben estar en los registros
- En otras arquitecturas (por ejemplo, una arquitectura de conjunto de instrucciones) puede darse el caso en el que uno de los operandos esté en memoria y el otro esté en un registro
- El microprocesador sólo se vincula con la memoria vía las instrucciones:
 - **LOAD** (de memoria a registro)
 - **STORE** (de registro a memoria)

Instrucciones THUMB:

- Son una versión compacta de ARM
- El tamaño de las instrucciones es de 16 bits
- Se descomponen en instrucciones ARM y se ejecutan
- Tienen mejor performance que ARM en un procesador con un bus de 16 bits
- THUMB ahorra aproximadamente un 30% de espacio en comparación a ARM

CMSIS:

- Estándar de interfaz de software de microcontrolador común
- Es una capa de abstracción independiente del proveedor para microcontroladores basados en ARM Cortex
- Define interfaces de herramientas genéricas y permite un soporte de dispositivos consistente
- Simplifican la reutilización de software y reducen la curva de aprendizaje

AHB vs APB:

- **Siglas:**
 - AHB es Advanced High Performance Bus
 - APB es Advanced Peripheral Bus
- **Forma de comunicación:**
 - AHB se comunica siempre en modo full dúplex paralelo
 - APB hace un uso extenso de memoria de I/O para comunicación
- **Complejidad:**
 - AHB es más complejo
 - APB es más simple
- **Uso:**
 - AHB se puede utilizar tanto en control de acceso de ancho de banda grande o pequeño
 - APB sólo se utiliza en control de acceso de latencia limitada