

ARM



Sistemas Operativos

Barrero Olguin Patricio
Espino Rojas Hector Daniel

Arquitectura

CISC

- Complex Instruction Set Computers
- Busca realizar tareas en el menor número de instrucciones posible
- Instrucciones *cercanas al alto nivel*
- Procesador realiza mayor trabajo.

Ej: MULT 1000, 1300;



Arquitectura

RISC

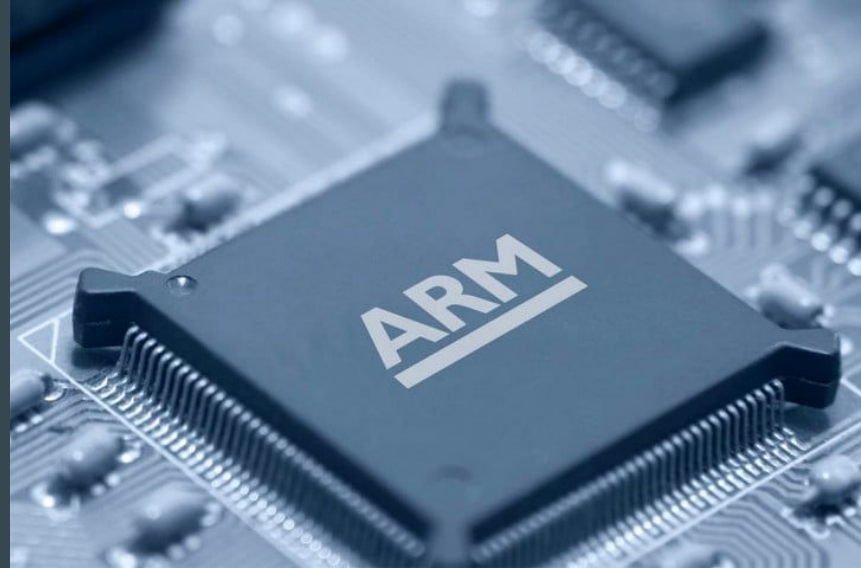
- Reduced Instruction Set Computer:
- Cada instrucción le toma un ciclo de reloj realizarse *.
- Menor número de instrucciones y mayor número de registros
- pipelining (actual -> executed
- same time- next -> fetched)

```
LOAD A,1000;  
LOAB B,1500;  
PROD A,B;  
STORE 1000,A;
```



Advanced RISC Machine (ARM)

ARM es una familia de arquitecturas de tipo Reduced Instruction Set Computing (RISC) para procesadores de computadora RISC



Advanced RISC Machine (ARM)

Características:

- Menos transistores que un CISC.
- Bajo costo
- Menor requerimiento de energía.
- Menor calor => (laptops, tabletas y sistemas embebidos)
- Primer risc de uso comercial.



Architecture Profiles

A-Profile (Applications)	R-Profile (Real-Time)	M-Profile (Microcontroller)
Alto rendimiento	Dirigido a sistemas con requisitos en tiempo real.	La potencia más pequeña / más baja. Pequeños dispositivos de alta eficiencia energética.
Diseñado para ejecutar un sistema operativo complejo, como Linux o Windows.	Se encuentra comúnmente en equipos de redes y sistemas de control integrados.	Se encuentra en el corazón de muchos dispositivos IoT.

Versiones

Es común encontrar la versión de la siguiente forma:

Armv8-A

Del nombre podemos deducir que:

v8 => versión 8

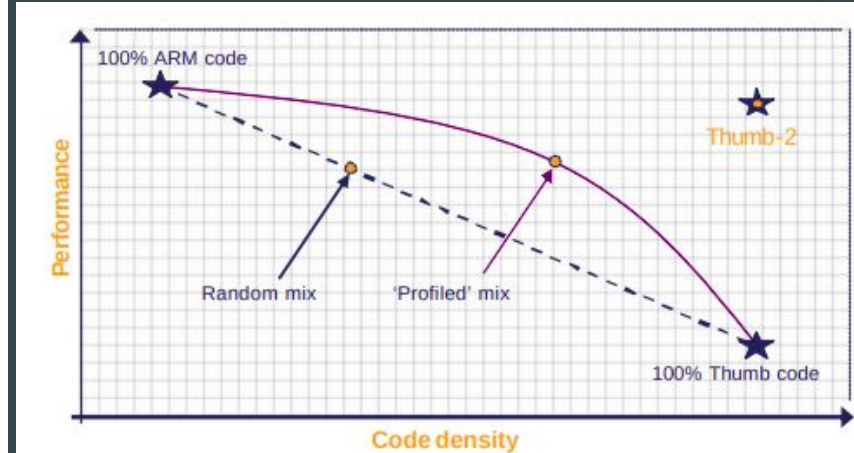
A => Perfil A (Aplicaciones)

Diseño

ARM = 32 bits; Thumb= 16 bits

Al suceder una excepción pasamos a modo privilegiado. Se copian los valores del Current Program Status Registry (CPSR) al Saved Program Status Registry (SPSR).Registros importantes.

Exception modes	Mode	Description	
	Supervisor (SVC)	Entered on reset and when a Software Interrupt instruction (SWI) is executed	Privileged modes
	FIQ	Entered when a high priority (fast) interrupt is raised	
	IRQ	Entered when a low priority (normal) interrupt is raised	
	Abort	Used to handle memory access violations	
	Undef	Used to handle undefined instructions	
	System	Privileged mode using the same registers as User mode	Unprivileged mode
	User	Mode under which most Applications / OS tasks run	



Windows ARM

Microsoft lanzo una version de Windows soportada por ARM, posee las siguientes características:

- Es posible correr office
- Instalar cualquier programa de Microsoft Store
- Permite ejecutar el código x86 en la versión ARM64 de Windows 10 (emulado)

Windows ARM

- **NO** es compatible con OpenGL y aplicaciones compiladas para procesadores de 64 bits
- **NO** es posible montar máquinas sobre nuestro dispositivo.
- Apps que modifican el shell, como Dropbox o iCloud, no son compatibles

¿Usarían una computadora ARM?

SO que Soportan Procesadores ARM



SO que Soportan Procesadores ARM



SO que Soportan Procesadores ARM



ios

Microsoft Surface



Microsoft Surface X

\$898.99 USD



Microsoft Surface Pro 7

\$1199.99 USD

ARM Laptops



Samsung galaxy book

23 horas de batería

\$999.99 USD

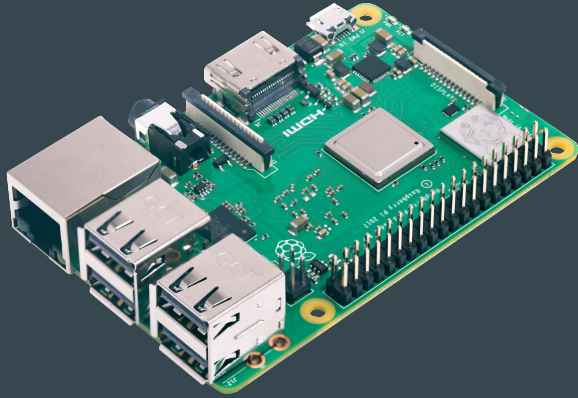


Lenovo Yoga 5G

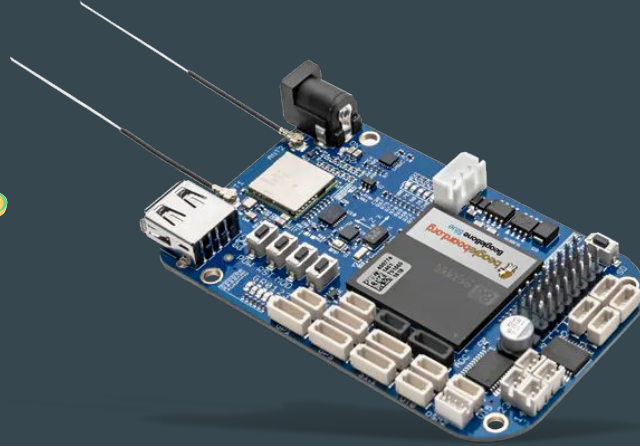
5G

\$999.99 USD

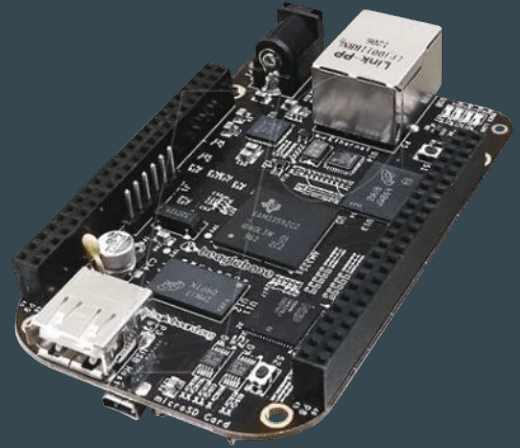
Single Board Computer



Raspberry Pi



BeagleBoard



BeagleBone

Fuentes

https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_ARM

https://www.amazon.com/s?k=microsoft+surface+x&_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&ref=nb_sb_noss_1

https://www.amazon.com/-/es/gp/offer-listing/B07YNHBVGJ/ref=dp_olp_0?ie=UTF8&condition=all&qid=1583265586&sr=8-3

<https://www.xataka.com/ordenadores/samsung-galaxy-book-s-caracteristicas-precio-ficha-tecnica>

<https://www.theverge.com/2020/1/6/21050758/lenovo-yoga-5g-snapdragon-qualcomm-8cx-x55-arm-windows-laptop-ces-2020>

Fuentes

<https://www.infochannel.info/qualcomm-y-lenovo-lanzan-pc-que-no-necesita-wifi>

https://en.wikipedia.org/wiki/ARM_architecture

<https://developer.arm.com/architectures/learn-the-architecture/introducing-the-arm-architecture/single-page>

<http://ijsetr.org/wp-content/uploads/2015/10/IJSETR-VOL-4-ISSUE-10-3385-3387.pdf>

<https://docs.microsoft.com/es-es/windows/uwp/porting/apps-on-arm-x86-emulation>

<https://microsofters.com/165459/windows-10-arm-que-es-y-que-limitaciones-tiene/>