

LA ARQUITECTURA QUE MUEVE EL MUNDO

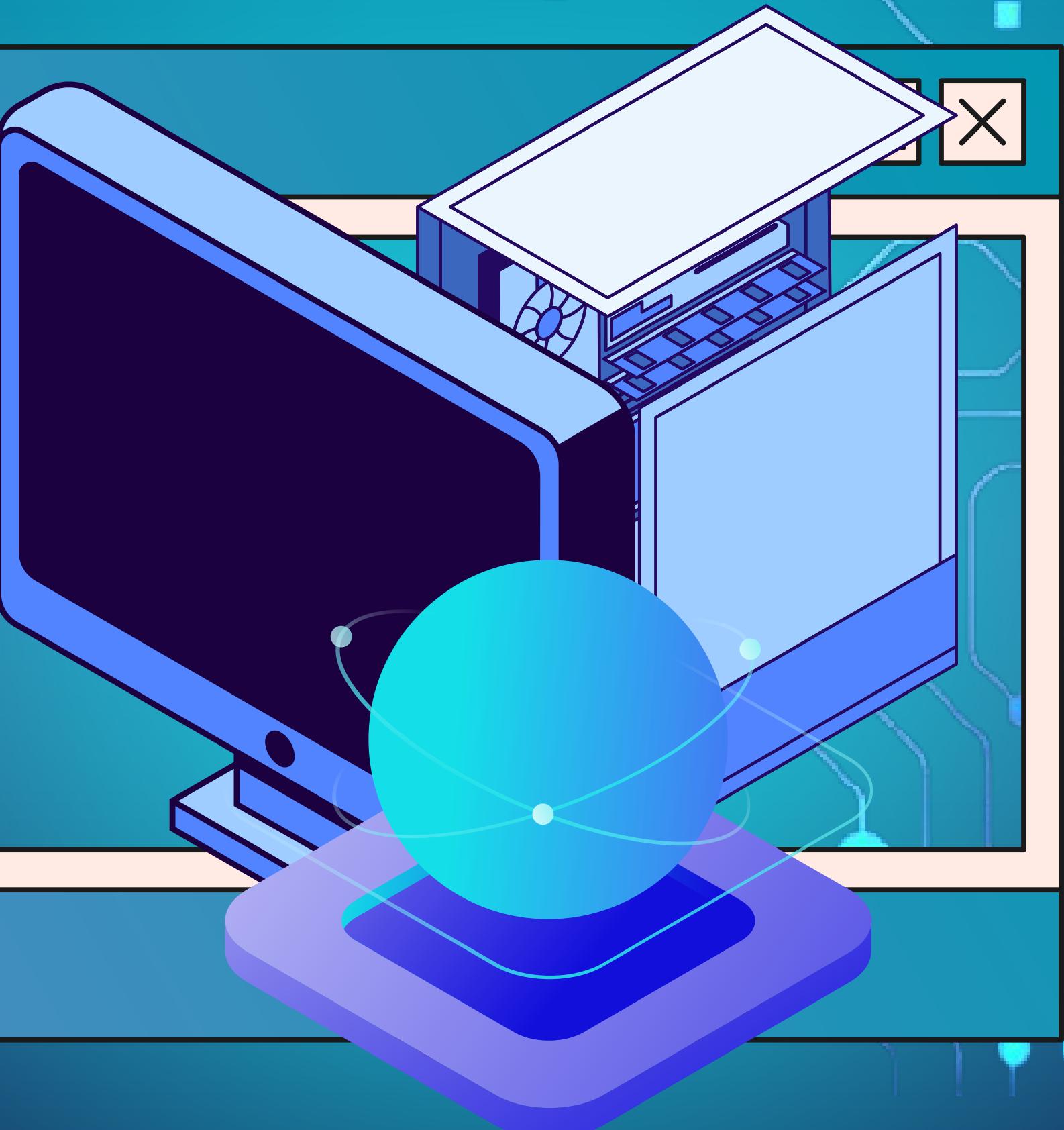


UNIVERSIDAD DEL
BÍO-BÍO



ARM Y SU DOMINIO EN EL MÓVIL

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES



JUAN ARÉVALO
ALAN FICA
JOSÉ HORMAZABAL
KEVIN ROMERO
PABLO SAAVEDRA

File Edit View Help

MOTIVACIÓN Y OBJETIVO



File Edit View Help

Problema:

- Dispositivos móviles necesitan eficiencia

Motivación:

- ARM domina el mercado móvil

Objetivo:

- Analizar cómo el acceso a memoria y el pipeline afectan el rendimiento

ARM domina los dispositivos móviles debido a su eficiencia energética.

Nuestro objetivo es observar, mediante MIPS, cómo ciertos patrones de acceso a memoria influyen en el rendimiento de arquitecturas RISC como ARM.



METODOLOGÍA

Arquitectura usada: MIPS (modelo RISC)

- Herramienta: MARS

Programas:

- Acceso secuencial
- Acceso saltado + dependencias

Métricas:

- Ciclos
- Instrucciones
- Hits / Misses

Se desarrollaron dos programas MIPS y se ejecutaron en MARS utilizando el simulador de cache y pipeline.





RESULTADOS CLAVE: CACHÉ



Photo Kiosk

Métrica	Programa A (Secuencial)	Programa B (Saltos)	Diferencia
Instrucciones Ejecutadas	253	253	0%
Ciclos Totales	383	753	96%
Cache Hits	37	0	-37
Cache Misses	13	50	+37
Hit Rate	74	0	-74 puntos

PAGE 4

El acceso secuencial aprovecha mejor la cache, reduciendo fallos.

El patrón de acceso a memoria impacta directamente el rendimiento



MEJOR USO DE CACHÉ



MÁS FALLOS DE CACHÉ



MÁS CICLOS DE EJECUCIÓN





Awesome Web Browser X

← → C ⌂ ⋮

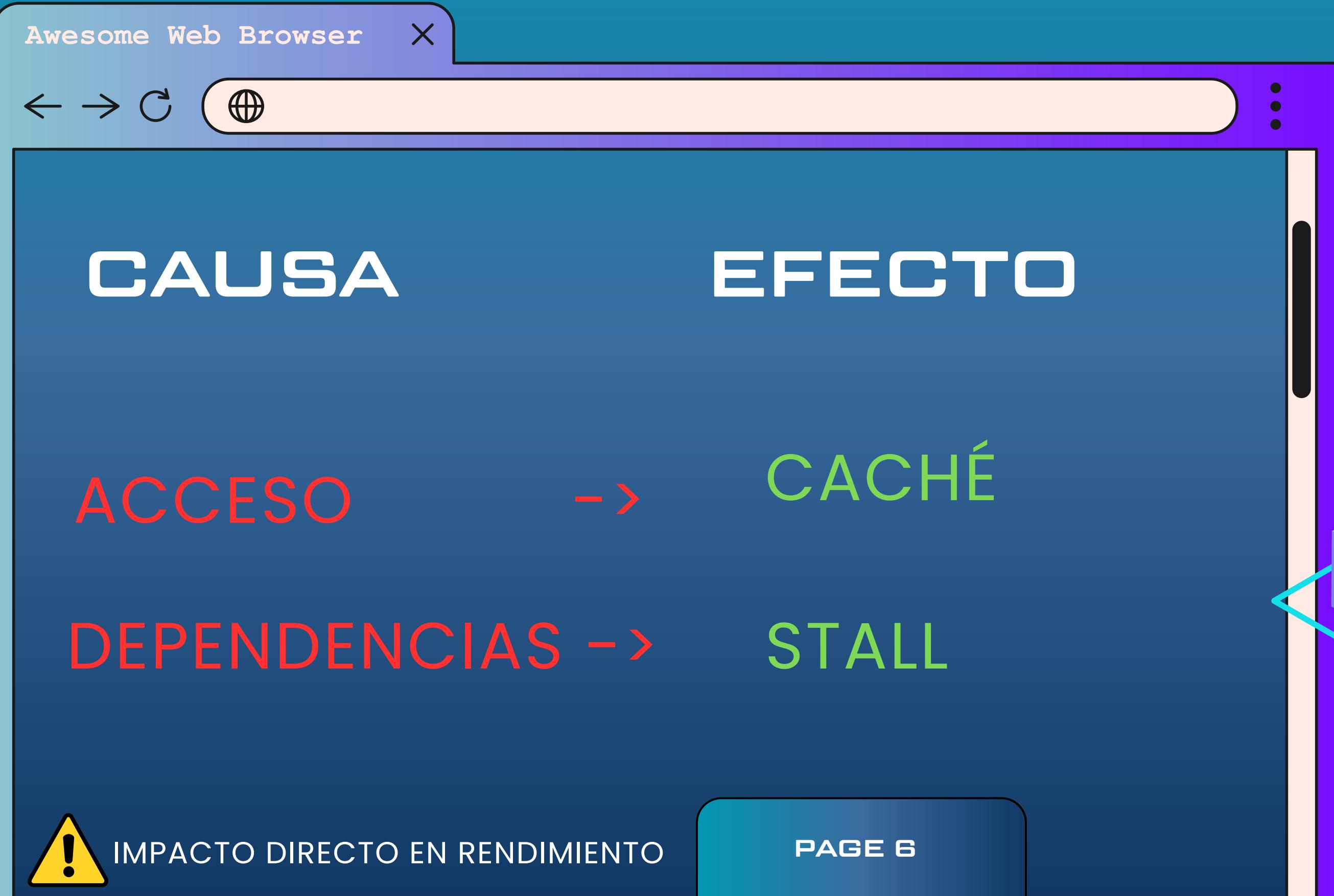
CAUSA

ACCESO
DEPENDENCIAS →

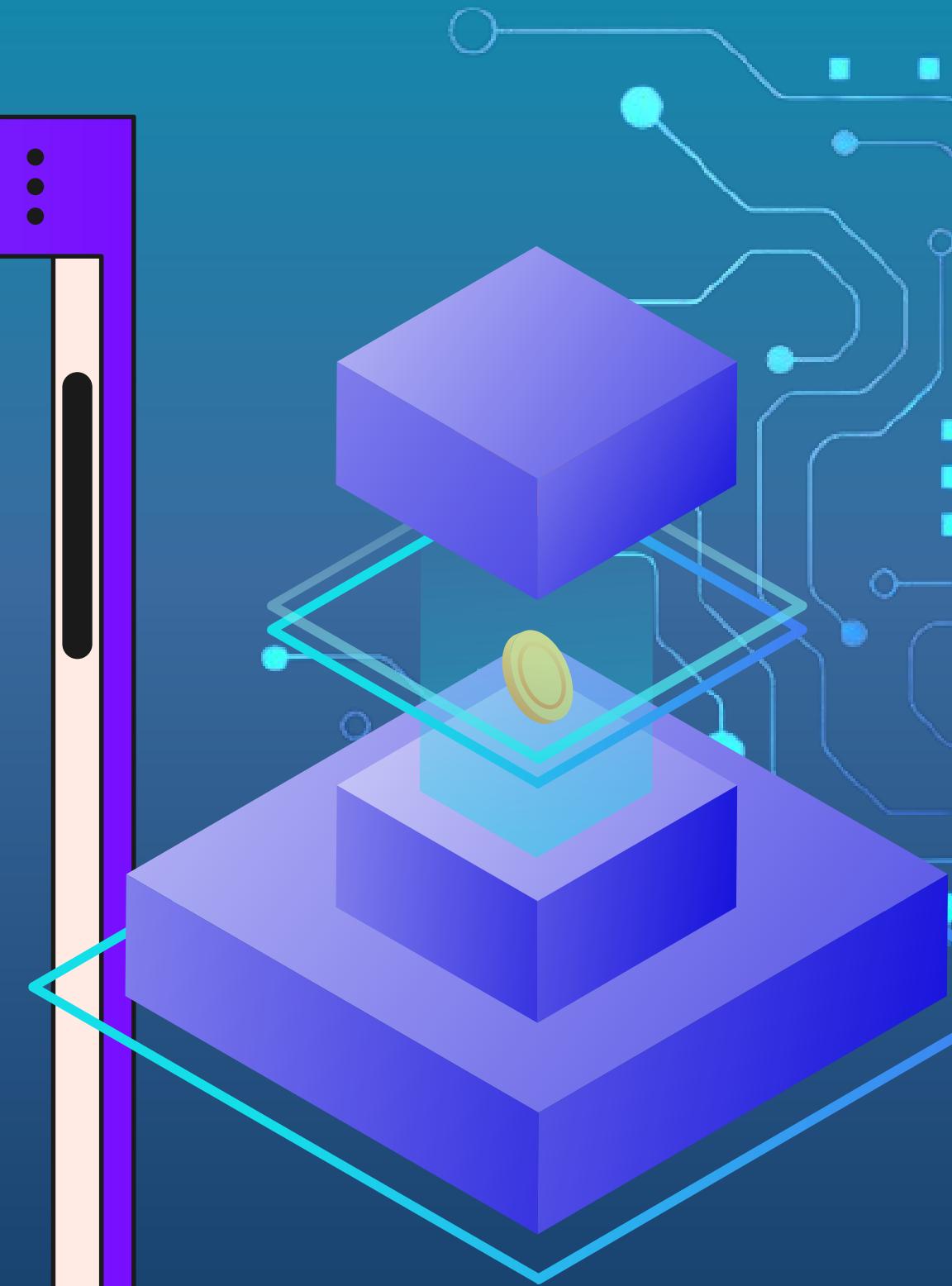
EFFECTO

CACHÉ
STALL

IMPACTO DIRECTO EN RENDIMIENTO



The diagram illustrates the relationship between memory access dependencies and cache stall. On the left, under 'CAUSA' (Cause), it shows 'ACCESO' (Access) and 'DEPENDENCIAS' (Dependencies) leading to a red arrow pointing to 'CACHÉ' (Cache) and 'STALL' (Stall) on the right under 'EFFECTO' (Effect). A yellow warning icon with an exclamation mark is located at the bottom left.



CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN ARM

Como conclusión, el diseño del software es clave para aprovechar la arquitectura del procesador. ARM destaca porque optimiza estos principios para lograr eficiencia energética y buen rendimiento en dispositivos móviles.

CONTRIBUCIONES



GRACIAS POR VER

NUESTRA PRESENTACIÓN