

Treball Competència Transversal IC

Processador dels telèfons mòbils


1. Introducció

El treball de competència transversal tractarà la cerca d'informació sobre el vostre model de telèfon mòbil¹. Més concretament, investigareu quin tipus de processador fa servir el vostre telèfon i algunes de les seves característiques.

Useu la secció de referències per indicar quines fonts heu consultat.

2. Descripció del vostre telèfon mòbil (10%)

Ompliu la taula següent indicant les característiques del vostre telèfon mòbil

Fabricant	Apple	
Model	iPhone 15	
Any d'aparició	2023	

3. Descripció del processador del vostre telèfon mòbil (10%)

Ompliu la taula següent indicant les característiques del processador del vostre telèfon mòbil

Model de Processador	A16 Bionic chip
Fabricant	TSMC
Any d'aparició	2022
Nombre de cores	6-core CPU, 5-core GPU, 16-core Neural Engine

¹ Si no en disposeu de cap, contacte amb el vostre professor de teoria perquè us suggereixi un model.

Freqüència	3,46 GHz
Llenguatge màquina	AArch64

4. Mesura del rendiment (20%)

Per poder comparar fàcilment el rendiment dels processadors per a telèfons mòbils, s'utilitza una mesura anomenada AnTuTu.

Useu la taula per introduir les dades sobre AnTuTu.

Quin tipus de proves realitza la mesura AnTuTu?	UI (com es comporta en fer <i>scroll</i> , obrir apps, etc.), Potència CPU (renderitzat de gràfics 2D, <i>multi-tasking</i> , tasques multi-core...), Velocitat de lectura i escriptura de la memòria RAM, Velocitat de lectura i escriptura l'emmagatzematge intern.
Quin rendiment obté el processador del vostre telèfon?	1.302.867
Quin processador obté el rendiment màxim?	Snapdragon® 8 Gen. 3
Quin és aquest rendiment màxim?	2.005.141
És fiable AnTuTu?	Sí, doncs és utilitzat per empreses tals com Intel, Nvidia i Samsung.

5. Llenguatge màquina del processador del vostre telèfon mòbil (30%)

Ompliu les següents dades sobre una instrucció del llenguatge màquina del vostre processador.

En funció de la darrera xifra del vostre DNI, busqueu una instrucció del llenguatge màquina del processador del vostre telèfon que realitzi la tasca indicada (si n'hi ha varies, trieu-ne una) i compareu-la amb la instrucció equivalent SISA.

Darrera xifra DNI	0 o 5	1 o 6	2 o 7	3 o 8	4 o 9
Tasca	Shift aritmètic	Lectura de memòria	Salt condicional	Esctura a memòria	Crida a rutina

Descripció instrucció al vostre mòbil	LSL <Wd>, <Wn>, <Wm> (<i>left shift</i>)* ASR <Wd>, <Wn>, <Wm> (<i>right shift</i>)*
Comparació amb instrucció SISA equivalent	SHA Rd, Ra, Rb

* Les instruccions i els registres són de 64 bits.

<Wd> és el registre de destí

<Wn> és el registre font equivalent a Ra

<Wm> és el registre font equivalent a Rb (del qual només s'usen els 6 bits de menor pes)

REFERÈNCIES (20%)

- A16 Bionic explained: what's new in Apple's Pro-grade mobile chip? - PhoneArena. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: https://web.archive.org/web/20220911055657/https://www.phonearena.com/news/A16-Bionic-explained-whats-new_id142438.
- AnTuTu. En: Page Version ID: 1193101126, *Wikipedia* [en línea], 2024. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=AnTuTu&oldid=1193101126>.
- Apple A16 Bionic análisis | 54 características detalladas. *VERSUS* [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: <https://versus.com/es/apple-a16-bionic>.
- Apple A16. En: Page Version ID: 32822292, *Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure* [en línea], 2023. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: https://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Apple_A16&oldid=32822292.
- Apple iPhone 15 Antutu Score and other Benchmark scores (31-12-2023). *MySmartPrice.com* [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: <http://www.mysmartprice.com/mobile/apple-iphone-15-msp21489/benchmark-scores>.
- Arm A-profile A64 Instruction Set Architecture. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024 a]. Disponible en: <https://developer.arm.com/documentation/ddi0602/2023-12/Base-Instructions?lang=en>.

Arm A-profile A64 Instruction Set Architecture. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024 b]. Disponible en:

https://developer.arm.com/documentation/ddi0602/2023-12/Base-Instructions/ASR--register---Arithmetic-Shift-Right--register---an-alias-of-ASRV-?lang=en#WmOrWZR_4.

Arm A-profile A64 Instruction Set Architecture. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024 c]. Disponible en:

<https://developer.arm.com/documentation/ddi0602/2023-12/Base-Instructions/LSL--register---Logical-Shift-Left--register---an-alias-of-LSLV-?lang=en>.

COLLADO, C., 2019. AnTuTu Benchmark, guía completa: averigua en unos minutos la potencia bruta de tu móvil. *Andro4all* [en línea]. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en:

<https://www.lavanguardia.com/andro4all/aplicaciones/antutu-benchmark-que-es-como-usar>.

iPhone 15 and iPhone 15 Plus - Technical Specifications. *Apple* [en línea], [sin fecha].

[consulta: 2 enero 2024]. Disponible en: <https://www.apple.com/iphone-15/specs/>.

Xiaomi 14 Pro. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 2 enero 2024]. Disponible en:

<https://www.mi.com/xiaomi-14-pro>.