**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 mòbil[[1]](#footnote-1). 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 | Xiaomi |  |
| Model | Mi Max |
| Any d’aparició | 2016 |

**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 | Snapdragon 650 |
| Fabricant | Qualcomm |
| Any d’aparició | 2015 |
| Nombre de cores | 2 + 4 (hexacore) |
| Freqüència | 2 cores a **1,8GHz** y 4 cores a **1,4GHz**. |
| Llenguatge màquina | A64 (ARMv8-A) |

**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? | Son unas prueba de estrés de la cpu, gpu, ram… Realiza ecuaciones matemáticas complejas, renderizados 2D y 3D, tranferencia de datos entre las memorias… y sobre estas pruebas mide el tiempo que tarda en hacerlas, los recursos utilizados (cores, frecuencias, energia) y las temperaturas.  Haciendo un balance de todo esto nos da una puntuacion en base al rendimiento bruto del dispositivo, separándolo en apartados como la CPU, GPU, RAM, UX, etc. |
| Quin rendiment obté el processador del vostre telèfon? | El teléfono obtiene una puntuación en conjunto de 76040. La parte que le corresponde al procesador tiene una puntuación de **22526.** |
| Quin processador obté el rendiment màxim? | Actualmente el procesador de móvil con máximo rendimiento es el A11 Bionic de Apple, presente en los modelos de iPhone 8, 8plus y X. |
| Quin és aquest rendiment màxim? | El rendimiento máximo de **CPU** cuenta con una puntuación de **62647** puntos de Antutu. Que en el conjunto (en concreto en el iPhone 8) cuenta con una puntuación de 212175. |
| És fiable AnTuTu? | Antutu es fiable, pero debemos coger los resultados con pinzas y darles la interpretación que se merecen.  El resultado de los benchmarks, ya sean de antutu u otra empresa, te dan una medida de la potencia bruta del hardware que estamos examinando, el cual luego se verá condicionado por el software y su optimización. Por lo tanto no te dan una idea clara sobre la experiencia de usuario que proporcionará el dispositivo en cuestión , sino las capacidades del hardware en unas condiciones específicas. |

**5. Llenguatge màquina del processador del vostre telèfon mòbil (20%)**

*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 vàries, 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 | Escriptura a memòria | Crida a rutina |

|  |  |
| --- | --- |
| Descripció instrucció al vostre mòbil | Lectura de Memoria  El mnemotecnico cuenta con la siguiente estructura: LDR() Rd, <addr>  La instrucción de lectura de memoria en A64 cuenta con 5 variantes de acceso:  -LDRB (8 bits con extension de 0)  -LDRSB (8 bits con extension de signo)  -LDRH (16 bits con extension de 0)  -LDRSH (16 bits con extension de signo)  -LDRSW (32 bits con extension de signo) |
| Comparació amb instrucció SISA equivalent | En SISA el mnemotécnico es muy parecido, pero solo contamos con dos variants, el acceso a 8bit (Byte) o 16bit (Word).  -LDB Rd, N6(Ra)  Como en el caso del A64, primero realiza el “addr” y despues accede a memoria con ese numero. En el caso del SISA se realiza extension de signo por defecto, en cambio en A64, nos permite escoger entre realizar extension de signo o extension de 0. |

**REFERENCIES (20%)**

* ANTUTU – Antutu Benchmark: *Performance Ranking of V6.* (October 2017) [en línea] Antutu: Hong Kong, 2018. [Consulta: 28 de enero de 2018]

Disponible en: <http://www.antutu.com/en/ranking/rank1.htm>

* ARM – *ARM® Cortex® -A Series v1.0 Programmer’s Guide for ARMv8-A.* [en línea]Reino Unido: ARM, 2015. [Consulta: 28 de enero de 2018]

Disponible en: <https://static.docs.arm.com/den0024/a/DEN0024A_v8_architecture_PG.pdf>

* KIMOVIL – *Comparador de smartphones* [en línea] España: Kimovil , 2018 [Consulta: 28 de enero de 2018]

Disponible en: <https://www.kimovil.com/es/donde-comprar-xiaomi-mi-max-3gb-32gb>

* QUALCOMM – *Snapdragon™ 650 Mobile Platform* [en línea] Estados Unidos: Qualcomm, 2018 [Consulta: 28 de enero de 2018]

Disponible en: <https://www.qualcomm.com/products/snapdragon/processors/650>

* WEBLOGS BRANDED CONTENT TEAM – *Xataka: Qué miden exactamente los benchmark de los celulares.* [en línea] España: Xataka, 24/07/2015. [Consulta: 28 de enero de 2018]

Disponible en: <https://www.xataka.com/mundogalaxy/que-miden-exactamente-los-benchmark-de-los-celulares>

1. Si no en disposeu de cap, contacte amb el vostre professor de teoria perquè us suggereixi un model. [↑](#footnote-ref-1)