

## Trabalho 02

---

1. Descreva a arquitetura do seu computador pessoal em termos dos seguintes itens:

- Frequência de clock

**Edwin:** 2,3 GHz

**Thomas:** 2,4 GHz

- Número de núcleos (físicos e virtuais) do processador.

**Edwin:** 4 núcleos físicos - Intel "Core i7" (3720QM)

**Thomas:** 2 núcleos físicos e 4 virtuais - Intel

- Qual é a organização da memória? Ela é NUMA ou não? COMA? Barramento? SMP? NUMA?

- Número de níveis de cache e onde as memórias cache estão localizadas.

**Edwin:**

Cache L2 (por núcleo): 256 KB

Cache de L3: 6 MB

**Thomas:**

Cache L2 (por núcleo): 256 KB

Cache L3: 3 MB

Tanto a cache L2 como a L3 estão localizadas no processador. Entretanto, a cache L2 é reservada para cada núcleo enquanto a L3 é compartilhada entre eles.

- Como é mantida a coerência das memórias cache  
MESI (modified, exclusive, shared, invalid) [1]
- As instruções atômicas não-triviais (por exemplo, um LOAD ou um STOR são instruções "triviais" por fazerem apenas uma coisa) que estão disponíveis e o que elas fazem.

Baseado em [1]

**BTC** - Bit Test and Complement

**BTR** - Bit Test and Reset

**BTS** - Bit Test and Set

**CMPXCHG** - Compare and Exchange

**CMPXCHG8B/CMPXCHG16B** - Compare and Exchange Bytes

**NEG** - Two's Complement Negation

**XADD** - Exchange and Add

- A velocidade da memória que está rodando na sua máquina. Ela é rápida o suficiente para o processador? Sim? Não? Por quê?

**Edwin:** 2 memórias de 4GB, com velocidade de 1600 MHz [...]

**Thomas:** [...]

[1] **Intel® 64 and IA-32 Architectures Software Developer's Manual**. Disponível em:

<<http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/manuals/64-ia-32-architectures-software-developer-manual-325462.pdf>>.

[2] **Apple Mac mini "Core i7" 2.6 (Late 2012) Specs**. Disponível em:

<[http://www.everymac.com/systems/apple/mac\\_mini/specs/mac-mini-core-i7-2.6-late-2012-specs.html](http://www.everymac.com/systems/apple/mac_mini/specs/mac-mini-core-i7-2.6-late-2012-specs.html)>.

[3] **Intel® Core™ i7-3720QM Processor**. Disponível em:

<[http://ark.intel.com/pt-br/products/64891/Intel-Core-i7-3720QM-Processor-6M-Cache-up-to-3\\_60-GHz](http://ark.intel.com/pt-br/products/64891/Intel-Core-i7-3720QM-Processor-6M-Cache-up-to-3_60-GHz)>.