

Arquitectura de Microprocesadores

Gianfranco Talocchino

Marzo - Abril de 2022

1. Preguntas orientadoras

1.1. Introducción

1. Describa brevemente los diferentes perfiles de familias de microprocesadores/microcontroladores de ARM. Explique alguna de sus diferencias características.

La familia de arquitecturas ARM Cortex esta dividida en tres principales subfamilias.

- Cortex A (***A**pplication*): Es la que ofrece mayor rendimiento. Está orientada la ejecución de sistemas operativos como *Linux* y derivados. Su aplicación principal son computadoras, celulares, *tablets*, etc.
- Cortex R (***R**ead-Time*): Esta orientada y optimizada a aplicaciones *real-time*. Su aplicación se centra en la industria médica, aeronáutica, etc.
- Cortex M (***M**icrocontrollers*): Esta orientada al uso en microcontroladores y sistemas embebidos de propósito general.

1.2. Cortex M

1. Describa brevemente las diferencias entre las familias de procesadores Cortex M0, M3 y M4.

A grandes rasgos la diferencia es el costo, la velocidad y el consumo de energía. Los cortex M0 estan optimizados para ocupar la menor cantidad de silicio y ser lo mas baratos posible. Frente a los Cortex M3 las diferencias a nivel de Hardware se traducen en que algunos core peripherals son opcionales, una arquitectura de memoria Von Neumann

y la falta de MPU. Por otro lado, los Cortex M4 añaden la posibilidad de contar opcionalmente con una FPU e instrucciones de DSP. De esta manera, entre los Cortex M0 y M4 el rendimiento es creciente, así como también el costo y el consumo de energía debido a la mayor cantidad de features implementadas en hardware.