

# Pesquisa arquitetura microcontrolador

## Principais empresas de microcontroladores -

- Intel
- ATMEL
- Texas Instrument
- Sony
- Panasonic
- Toshiba

## Processadores utilizados pelo arduino-

- Arduino Uno
  - Atmega328P – A diferença entre o 328P e o 328 é que o 328P utiliza um pouco menos de energia e também o bootloader é diferente
- Arduino Mega
  - Atmega2560 – A diferença entre os processadores 328 e o 2560 são os números de portas digitais e analógicas o 2560 tem portas UART, o 2560 utiliza um oscilador de cristal enquanto o 328 utiliza um de cerâmica
- Arduino Nano
  - ATmega328 – Como dito no primeiro item, a diferença dos dois processadores 328 é a utilização de energia e o bootloader.

## Principais periféricos de um microcontrolador-

Bluetooth - esse periférico é utilizado para trocar dados com outro aparelho que tenha bluetooth também, é utilizado em celulares, em caixas de som sem fio, headphones sem fio para reproduzir músicas.

Wi-fi - é utilizado para acesso à internet sem fio, é utilizado em aparelhos que trocam informação pela internet, esta presente em aparelhos como smartwatches, câmeras de segurança, carros.

Microfone - é utilizado para receber e ruídos e esta presente em aparelhos como microfones, carros, televisões.

Memória – é utilizado para guardar informações.

## **Funcionamento do AMBA-**

O AHB ou Advanced High-Performance Bus é um barramento utilizado para periféricos que necessitam mais velocidade, geralmente são conectados periféricos como modulo wi-fi, bluetooth, etc. Que necessitam de uma transferencia de dados mais rápida.

Já o APB ou Advanced Periferal Bus é um barramento que conecta o restante dos periféricos geralmente que não precisam de uma velocidade muito elevada, como modulo de LED, botão e etc.

## **O que é Thumb instruction set:**

Thumb instruction Set é um conjunto de instruções derivado das instruções de 32-bit do ARM. As instruções Thumb tem um tamanho de 16-bits, por isso dá uma maior flexibilidade e desempenho ao sistema embarcado.

## **Como medir a performance do microcontrolador?**

Para se medir a performance de um microcontrolador deve se medir o tempo que uma instrução está sendo executada por um benchmark definido pelo fabricante.

## **Modos de endereçamento de um microcontrolador-**

Temos o endereçamento imediato, também temos o endereçamento direto, o endereçamento direto de registradores, endereçamento indireto de registradores, endereçamento indexado