

1) **Microcontrolador** é um pequeno computador em um único circuito integrado o qual contém um núcleo de processador, memória e periféricos programáveis de entrada e saída.

2) SAM4S(serie da Atmel) **ARM CORTEX M4**

3)

A) **A Arquitetura de Von Neumann** é caracterizada pela capacidade da maquina digital armazenar no mesmo espaço da memória, códigos de programa.

A Arquitetura Harvard é caracterizada por possuir duas memórias diferentes e barramentos independentes, o que torna possível o acesso as duas memórias simultaneamente(gera mais rapidez porem a arquitetura é mais complexa).

B) **CISC** (Complex Instruction Set Computer): capaz de executar centenas de instruções rapidamente.

RISC (Reduced Instruction Set Computer): capaz de executar um conjunto reduzido de instruções, porém é mais barato e pode ser executado em uma frequência maior.

C) **Banco de Registradores**: conjunto de flip-flops que armazenam dados para serem utilizados posteriormente.

Barramento: conjunto de linhas de ligação que interligam dispositivos.

D) **Tamanho de palavra**: é uma sequência de bits de tamanho fixo que é processado em conjunto numa máquina.

4) **volatile**: Indica ao compilador que o acesso a variável não pode ser otimizado porque o valor depende do tempo. Um exemplo é acesso a um local de memória que é uma porta de I/O.

const: Indica ao compilador que é uma variável que não pode ter seu valor modificado. Portanto qualquer tentativa de modificar o valor desta variável será ilegal.

static: Indica ao compilador que é uma variável alocada estaticamente, ou seja que tem valor fixo de memória.

5) Um **watchdog timer** é um dispositivo eletrônico temporizador que dispara um reset ao sistema. Deve ser observado que este dispositivo é emergencial, ou seja, é feito para caso o sistema apresente um erro ele dispare o reset independente do sistema.

6) **var4 = 11111010**

var6 = 11111011

var8 = 01110011

var11 =

var13 = 00000111

var19 =