



## EEN251-N 4º ano Eletrônica

Aluno: Ricardo Oguma de Souza

RA. 01.57387-0

### 4º ano Eletrônica - Noturno

1. O que é Microcontrolador

É um sistema eletrônico formado por Placa de circuito impresso, processador, memória, e dispositivos de entrada e saída.

2. Qual a família de microcontroladores utilizada no curso ?

Família Arm do fabricante Atmel

3. Das propriedades básicas do microcontrolador, explique duas de sua escolha.

a) Harvard / Von Newmann

Arquiteturas de processamento que diferem principalmente pela capacidade de executar tarefa ao mesmo tempo em que acessa a memória buscando nova instrução.

b) Risc/Cisc

Processadores RISC são simplificados por trabalharem com menor conjunto de instruções mais frequentemente utilizadas possuem circuitos mais simples facilitando trabalhar em maior velocidade.

Processadores CISC são mais complexos em circuito, conjunto de instruções e maior custo, destaque para processamento de instruções complexas.

Para o programador as instruções prontas em maior número CISC facilita o trabalho.

4. Explique as seguintes definições do C:

Volatile



Indica ao compilador que a variável pode ser alterada a qualquer momento independente de ação do código. Exemplo de utilização: registrador de periféricos , evitar que o compilador otimize (exclua) por falta de referência/modificação do código a determinada variável.

Const

Indica que variáveis com o modificador de acesso const podem ser inicializadas mas não alteradas em qualquer parte do programa. Exemplo de utilização: evitar que um parâmetro de uma função seja alterado pela função.

static

Classe de armazenamento, tempo de vida igual ao do programa, visibilidade interna

#### 5. Explique o uso do WatchDog Timer

É um timer que realiza a restauração do sistema ao fim do tempo determinado, para evitar travamento ininterrupto de determinada parte do código, este recurso é muito útil para casos de **falha de hardware**.

#### 6. Dado o microcontrolador hipotético de 8 bit, preencha o valor das variáveis conforme evolução do código (desconsiderar otimização do compilador).

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Var4								
Var6								
Var8								
Var11								
Var13								
Var19								