

# Arquitetura e Organização de Computadores

## Curso de Engenharia de *Software*

**Professor :** Marco Antônio Chaves Câmara

### Lista de Exercícios II

Nome do Aluno : \_\_\_\_\_

- 1) Considerando-se a representação alfanumérica baseada no código ASCII (resumo da tabela abaixo), determine quais as vogais maiúsculas que têm o bit de paridade ativo em um sistema de paridade par.

A	65		B	66		C	67		D	68		E	69
F	70		G	71		H	72		I	73		J	74
K	75		L	76		M	77		N	78		O	79
P	80		Q	81		R	82		S	83		T	84
U	85		V	86		W	87		X	88		Y	89
Z	90												

- 2) Sabe-se que o código ASCII representa todas as letras maiúsculas e minúsculas, cada um dos algarismos da base 10, símbolos e comandos. Levando-se em consideração o uso de 7 (sete) bits para esta representação, e desprezando-se as combinações em que todos os bits são iguais a zero ou um, qual é a quantidade total de símbolos e comandos que podem ser representados ?
- 3) Um condomínio precisa desenvolver um circuito elétrico que garanta operação automática de sua bomba d'água. A bomba deve ligar automaticamente quando o tanque superior alcançar um patamar mínimo de água e desligar ao atingir um patamar máximo. No entanto, é importante observar se o tanque do subsolo têm nível d'água acima do seu patamar mínimo. Caso a água fique abaixo deste nível, a bomba deverá ser imediatamente desligada.

No subsolo, uma bóia é acionada caso o nível fique abaixo do mínimo e ela só desliga quando a bóia superior é ativada. Em ambos os tanques, a bóia superior é ativada quando a água atinge o nível máximo, e se desliga imediatamente após o nível da água descer.

Considere que cada bóia aciona um interruptor normalmente aberto ao ser acionada. Lembre-se que só podemos usar os interruptores das bóias e relês para montar este circuito.

- 4) Um toca-fitas para automóvel têm um dispositivo de alarme sonoro que é acionado sempre que se desliga a ignição do carro. O objetivo é lembrar o motorista de retirar e guardar a frente destacável do equipamento. No entanto, ao desligar a ignição, o equipamento também se desliga, o que não é interessante, já que deseja-se permitir o uso do toca-fitas após o desligamento da ignição. No entanto, com o carro desligado, se o toca-fitas for desligado, o alarme deveria ser acionado.

Como seria possível desenvolver um circuito baseado em relês e lógica digital para produzir o efeito desejado, sabendo-se que:

- a) O toca-fitas têm duas entradas de alimentação positiva : uma contínua, que garante a alimentação do equipamento para manutenção de dados como horário etc; outra que é ligada à ignição e que provoca os efeitos demonstrados.
- b) O toca-fitas tem uma saída acionada sempre que o toca-fitas está ligado, cujo objetivo maior é acionar a antena elétrica, se existir.
- c) Pode-se obter, a partir do painel do automóvel, duas alimentações : uma contínua; outra chaveada de acordo com o estado da ignição.

NO SIMULADOR:

- 5) Implementar e testar cada um dos circuitos apresentados nos slides da Aula 03.
- 6) Implementar e testar um dos circuitos apresentados nas questões 3 e 4 (escolha o que preferir).