

 Instituto Nacional de Telecomunicações	<b>RELATÓRIO 5</b>		<b>Data:</b> /    /
	<b>Disciplina: E209</b>		
	<b>Prof: Yvo Marcelo Chiaradia Masselli</b> <b>Monitores: João Lucas/Luan Siqueira/Maria Luiza/</b> <b>Lucas Lares/Rafaela Papale</b>		
<b>Conteúdo: Microcontrolador ATmega328P</b>			
<b>Tema: Dispositivos de Entrada e Saída (GPIO) – Exercícios</b>			
<b>Nome:</b>		<b>Matrícula:</b>	<b>Curso:</b>

## Parte Prática

1) Em uma indústria de produtos químicos, um sistema microcontrolado deve gerar uma sinalização de advertência quando o tanque de armazenamento de resíduos tóxicos apresentar condições críticas. Para isto é utilizado um sinalizador luminoso conectado ao pino PB2 do microcontrolador. No tanque há quatro sensores com saídas ON/OFF ativas em nível lógico alto, que monitoram temperatura, pressão, nível e peso do fluido. Estes sensores estão conectados, aos pinos PD1, PD2, PD3 e PD4 do componente, respectivamente. Programe o microcontrolador para acender o sinalizador luminoso em qualquer uma das situações a seguir:

1. Nível alto com temperatura alta e pressão alta.
2. Nível baixo com temperatura alta e peso alto.
3. Nível baixo com temperatura baixa e pressão alta.
4. Nível baixo com peso baixo e temperatura alta.

2) **Três botões** controlam **três motores** de potências diferentes. O **botão A** aciona o **motor M1**, que possui 30HP. O **motor M2**, que tem 50HP, é acionado pelo **botão B**. O **botão C** aciona o **motor M3**, que possui 70HP. Os botões são ligados às entradas do microcontrolador, que por sua vez, determina a ligação ou não dos motores.

Você deverá programar a lógica de controle de modo que a potência total dos motores ligados ao mesmo tempo nunca ultrapasse 90HP. Se ultrapassar 90HP, o motor de menor potência deverá ser desligado, e se mesmo assim ultrapassar, o de segunda menor potência será desligado.