

Teste – A5 – 26/10/2021

Pontuação: 0,8 pontos e 10% da frequência

Escreva um programa que faça a leitura analógica dos pinos 6.0 e 6.1 e acenda os LEDs de acordo com a diferença entre as tensões, com uma tolerância de 0.2V :

| Tensão | LED Vermelho | LED Verde |
|------------------------|--------------|-----------|
| $P6.0 > (P6.1 + 0.2V)$ | Aceso | Apagado |
| $P6.1 > (P6.0 + 0.2V)$ | Apagado | Aceso |
| $ P6.1 - P6.0 < 0.2V$ | Aceso | Aceso |

O programa deverá fazer 60 leituras por segundo de cada tensão. Considerando uma resistência interna R_{in} de 1.8k, uma capacitância interna de 25pF, uma resistência externa de 10k, e um clock do A/D de 5MHz, calcule também qual seria a máxima velocidade que o programa poderia funcionar.

DICAS

Calcule o quanto a tolerância de 0.2V significa na escala lida pelo A/D e faça a conta diretamente nessa escala.

PONTUAÇÃO

A pontuação vai ser atribuída observando os checkpoints principais:

- Cálculo da Velocidade Máxima
- Uso da Interrupção do A/D e do modo de conversão adequado.