

APS – Todo conteúdo visto em sala de aula

Valor: 3,0 pontos

Data da entrega: 03/07/2018.

Grupos de DUAS e somente de DUAS pessoas.

OBJETIVO DO TRABALHO

A atividade prática supervisionada (APS) tem como objetivo ver na prática o que é ensinado dentro da sala de aula, ou seja, é um problema real que encontraríamos no mercado de trabalho.

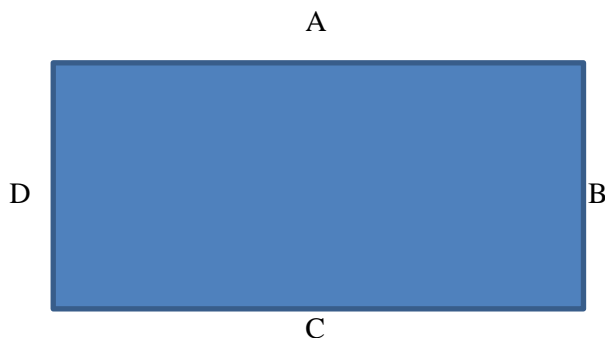
Daí vem a pergunta – *“Mas com meus conhecimentos de programação eu consigo resolver esse problema? Por onde eu começo? Qual plataforma utilizar? Onde está escrito como utilizar esse componente?”* -- Em fim, as dúvidas são muitas.

A APS vem como um completo ao que é aprendido dentro da sala de aula, é onde nós saímos um pouco da zona de conforto e então partimos as pesquisas, descobrir como sanar as dúvidas e então resolver o problema.

PROBLEMA PROPOSTO

A ideia da APS é fazer um captador de energia solar inteligente. A medida que o sol se movimenta o painel fotovoltaico ajusta sua posição para receber a maior intensidade de luz possível (de acordo com a posição).

Desenho esquemático do Painel fotovoltaico:



O projeto no Proteus consiste em dois motores de passo, um que movimenta o painel no eixo X (ou seja, D e B) e outro que movimento o painel no eixo Y (ou seja, A e C). Em cada extremidade do painel é fixado um sensor de luminosidade (LDR), ou seja, 4 sensores LDR. De acordo com a leitura de cada sensor de luminosidade a placa fotovoltaica deve ajustar sua posição para receber mais luminosidade. Você deve ler os valores do sensor LDS de cada lado, comparar os valores dos pontos A, B, C e D e ajustar a placa solar através do motor de passo para que ela receba a maior quantidade de luminosidade possível.

Valores de oscilação do sensor LDR	Quantidade de luz
0	zero luminosidade
1,5	Muito pouca luminosidade
2,4	Pouca luminosidade
3, 4	Quantidade média de luminosidade
4,1	Muita luminosidade
4,5	Capacidade máxima de luminosidade

MATERIAS E MÉTODOS

LISTA DE HARDWARES

- 1 - PIC18F46k22
- 4 - LDR
- 1 - OSCILADOR 8Mhz
- 2 - Cap 22pF
- 1 - Resistor 10k
- 4 - Resistor 4k7
- 1 - Push-button
- 2 – Motor de passo 12 V (4 passo)
- 1 – Driver ULN 2804

LISTA DE SOFTWARES

- Software Mikroc Pro Pic ou Software Mplab X + Compilador xc8
- Software Proteus 8.5 ou mais atual

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

- 1,0 ponto da configuração de pinos, entregue até o dia 25/06/18;**
- 1,0 ponto do funcionamento de todo o projeto utilizando o software desenvolvido pela dupla, no dia 03/07/18.**
- 1,0 ponto da apresentação do trabalho, no dia 03/07/18.**

ANEXOS

Todos os softwares e datasheets estarão em anexo no moodle.