

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAÍBA CAMPUS CAMPINA GRANDE	
PROFESSOR: ALEXANDRE SALES VASCONCELOS	DISCIPLINA: SISTEMAS EMBARCADOS	
DATA: 11/10/2021	ALUNOS: WILLIAN KLEIN, JARDEL REGIS, MANOEL CARVALHO	

Grupo 10 - Sensor de Gestos e Cor APDS-9960 com ESP-12E

Documentação biblioteca

Descrição: A biblioteca `APDS9960.h` é responsável pela comunicação entre o microcontrolador ESP-12E com o sensor de Gestos e Cor APDS-9960 e pelos métodos de leitura gestos, de cores, proximidade e luz ambiente. A biblioteca foi feita utilizando a linguagem arduino, porém utilizada no ESP-12E através de extensões da IDE. Para saber como utilizar a família esp na Arduino IDE, [acesse aqui](#).

Importação: Para importar a biblioteca basta fazer o `#include` do arquivo `APDS9960.h`.

```
#include <APDS9960.h>
```

Funções:

Seguem as funções presentes.

- **Gerais:**
 - `apds.init()`: Inicia a biblioteca e configura os valores iniciais de I2C.
- **Proximidade:**

Testa a detecção de proximidade do APDS-9960. Configura o APDS-9960 em I2C e pesquisa a distância para o objeto mais próximo do sensor.

 - `!apds.setProximityGain(PGAIN_2X)`: Ajuste o ganho do sensor de proximidade
 - `apds.enableProximitySensor(false)` : Começa a executar o sensor de proximidade APDS-9960 sem interrupções.
 - `!apds.readProximity(proximity_data)` : Faz a leitura dos valores de proximidade e retorna o valor.
- **Controle de Gestos:**

Testa a detecção de gestos do APDS-9960. Configura APDS-9960 sobre I2C e espera por eventos de gesto. Calcula a direção do movimento(para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita) e exibe-o em um console serial.

 - `apds.enableGestureSensor(true)`: Comece a executar o modulo do sensor de gestos APDS-9960.

- `apds.isGestureAvailable()` : Verifica se o módulo de controle de gestos está ativo.
- `apds.readGesture()` : Retorna de acordo ao gesto DIR_UP, DIR_DOWN, DIR_LEFT, DIR_RIGHT, DIR_NEAR, DIR_FAR ou None.
- **Sensor de Cor:**

Testa as habilidades de detecção de cor e luz ambiente do APDS-9960. Configura APDS-9960 em I2C e consulta o sensor para luz ambiente e níveis de cor, que são exibidos sobre o console serial.

 - `apds.enableLightSensor(false)`: Comece a executar o sensor de luz APDS-9960.
 - `!apds.readAmbientLight(ambient_light)` : Faz a leitura do nível de luz no ambiente.
 - `!apds.readRedLight(red_light)` : Faz a leitura do nível luz vermelha do ambiente.
 - `!apds.readGreenLight(green_light)` : Faz a leitura do nível de luz verde do ambiente.
 - `!apds.readBlueLight(blue_light)` : Faz a leitura do nível de luz azul do ambiente.

Exemplos:

Nesse repositório existem exemplos de aplicação das funções presentes na biblioteca. Os exemplos fazem a aplicação das funções e mostram no monitor serial da IDE arduino.