

Introdução à Programação com Arduino

Professor MSc. Ricardo Teixeira

Funções

- As funções são blocos de códigos responsáveis por executar ações comuns no programa.
- A estrutura básica uma função no Arduino é a seguinte.

```
tipo nomeDaFuncao ( parametros ) { ações }
```

- O **tipo** da função informa se a função vai retornar algum valor e qual seria o tipo de dado deste retorno. Falaremos mais sobre retorno mais a frente.
- O **nomeDaFuncao** tem o propósito similar ao das variáveis e a regra de formação é a mesma.
- Entre parêntesis podemos, ou não, adicionar **parâmetros**.
- E entre chaves temos as ações que esta função vai executar quando for executada.

Funções sem retorno ou parâmetros

- A forma mais simples de declaração de uma função é aquela que não tem retorno ou parâmetros. Abaixo temos dois exemplos de funções obrigatórias no Arduino.

```
void setup () {  
    // Ações  
}
```

```
void loop () {  
    // Ações  
}
```

Funções com retorno

- Uma função com retorno é aquela que devolve um valor para o local onde foi executada.
- Este valor é algo, por exemplo, que foi calculado na função.
- No exemplo a seguir temos uma função que faz a leitura de um sensor de distância. Esta leitura pode variar de 0 a até 1023. Vamos supor que cada 3 unidades nesta leitura represente 1cm de distância do sensor para o objeto identificado.

```
float calculaDistancia() {  
    int leitura = analogRead(A0);  
    return (leitura / 3.0);  
}
```

```
float distancia = calculaDistancia();
```

Funções com retorno

- Supondo que a leitura foi de 512, temos que.

```
float calculaDistancia() {  
    int leitura = analogRead(A0);  
    return (leitura / 3.0);  
}
```

```
float distancia = calculaDistancia();
```

Funções com retorno

- Supondo que a leitura foi de 512, temos que.

```
float calculaDistancia() {  
    int leitura = 512;  
    return (leitura / 3.0);  
}
```

```
float distancia = calculaDistancia() ;
```

Funções com retorno

- Supondo que a leitura foi de 512, temos que.

```
float calculaDistancia() {  
    int leitura = 512;  
    return (512 / 3.0);  
}
```

```
float distancia = calculaDistancia();
```

Funções com retorno

- Supondo que a leitura foi de 512, temos que.

```
float calculaDistancia() {  
    int leitura = 512;  
    return (512 / 3.0);  
}
```

```
float distancia = 170.66;
```


Introdução à Engenharia com Arduino

Professor Ricardo Teixeira

Obrigado!