



Introdução à Programação com Arduino

Professor Ricardo Teixeira



Introdução

- Para criar programas em qualquer linguagem precisamos entender suas estruturas e sintaxe:
- Diretivas;
- Declarações;
- Tipos de dados;
- Funções;
- Condicionais;
- Estruturas de Repetição etc.

Estrutura básica

// Função que é executada uma única vez

```
void setup() {
```

```
}
```

// Função que se mantém em execução

// durante todo o tempo do

```
void loop() {
```

```
}
```

Estructura básica

```
void setup() {  
    pinMode(13, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(1000);  
}
```

Variáveis, Constantes e Tipos de Dados

- Uma variável é rótulo que faz referência a um local na memória do *hardware*.
- Ajudam a ler e escrever valores na memória através de um nome dado pelo programador;
- O nome não pode ter espaços nem caracteres especiais e nem iniciar com um número.
- Cada variável deve ter um tipo específico;
- Cada tipo define como o dado poderá ser tratado pelo programa.

Variáveis, Constantes e Tipos de Dados

```
#include <Servo.h>
```

```
#define PI 3.1415
```

```
int quantidade;
```

```
void setup() {
```

```
    quantidade = 30;
```

```
    float rad = PI / 180.0 * 60.0;
```

```
}
```

```
...
```

Operações com Variáveis e Constantes

```
#define GRAVIDADE 9.8
```

```
int valor = 10;  
valor = valor + 5;  
valor += 5;  
valor++;
```

```
float massa = 75;  
float altura = 1.75;  
float peso = massa * GRAVIDADE;  
float imc = massa / (altura * altura);
```

Vetores de Dados

- Um vetor é uma estrutura complexa capaz de armazenar mais de um valor.
- A declaração de um vetor pode ser da seguinte forma:

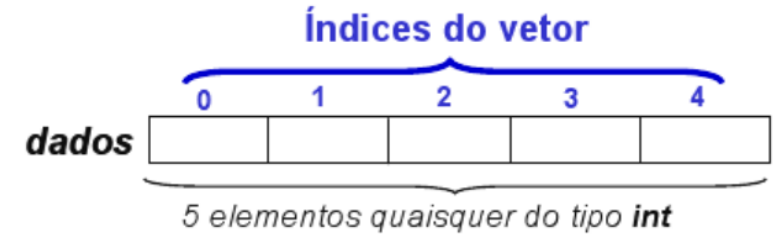
```
int dados[5];
```

- Para escrever um valor em um vetor utilizamos a sintaxe:

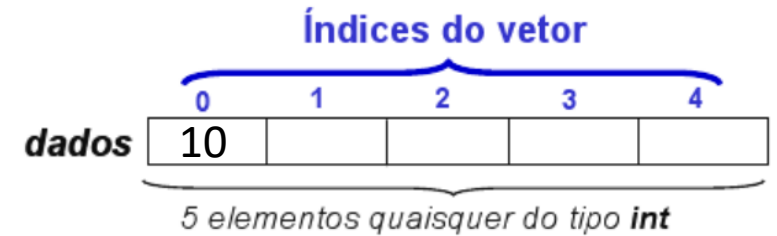
```
dados[0] = 2;
```


Vetores de Dados

- `int dados[5];`



- `dados[0] = 10;`



- `dados[1] = 12;`

