

1. Array

Um array é uma coleção de variáveis que são acessadas através de um índice, os métodos são semelhantes a linguagem C.

```
int inteiros[6];  
int meusnumeros[] = {2, 4, 8, 3, 6};  
int meusvalores[5] = {2, 4, -8, 3, 2};  
char texto[6] = "hello";
```

Lembre-se que o índice da primeira posição é igual a “**zero**”, figura 01.

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]
2	5	1	3	4

Figura 01 – Array de 5 posições

O código mostra como o vetor da figura 01, deverá ser definido e seus dados atribuídos.

```
int inteiros[5];  
inteiros[0] = 2;  
inteiros[1] = 5;  
inteiros[2] = 1;  
inteiros[3] = 3;  
inteiros[4] = 4;
```

Para array do tipo char considere sempre um índice a mais na sua formação, pois este tipo de dados preciso de um caracteres de controle “\0” que identifica o fim da cadeia.

```
char texto[8] = "Arduino";  
// a palavra tem somente 7 letras
```

Exemplo 01. Vamos realizar a impressão da palavra “Arno”, usando os elementos do array.

```
char texto[8] = "Arduino";  
void setup()  
{  
    Serial.begin(9600);  
    Serial.print(texto[0]);  
    Serial.print(texto[1]);  
    Serial.print(texto[5]);  
    Serial.print(texto[6]);  
}  
void loop()  
{  
}
```

Exemplo 02. Utilizando um *for()*, para percorrer todo o array de caracteres.

```
char texto[8] = "Arduino";  
void setup()  
{  
    Serial.begin(9600);  
}  
void loop()  
{  
    for(int letra=0; letra<=7; letra++){  
        Serial.print(texto[letra]);  
        delay(1000);  
    }  
}
```

Exemplo 03: Usando a função *sizeof()*, para verificar o tamanho do array. Note que na definição do array não foi informado o tamanho dos caracteres (texto[]).

```
char texto[] = "Aqui encontramos um texto grande";  
void setup()  
{  
    Serial.begin(9600);
```

```
}  
void loop()  
{  
    Serial.println();  
    for(int letra=0; letra<=sizeof(texto); letra++){  
        Serial.print(texto[letra]);  
        delay(1000);  
    }  
}
```

O array para a programação com Arduino vai nos auxiliar a trabalhar com alguns componentes, como por exemplo o display de 7 segmentos, figura 01 e a matriz de Led, figura 02. Ao lado da figura um exemplo, mas estas formações serão tratadas posteriormente nos experimentos práticos.

```
byte display[16][7] = {  
{ 1,1,1,1,1,0 }, // = Digito 0  
{ 0,1,1,0,0,0 }, // = Digito 1  
{ 1,1,0,1,1,0 }, // = Digito 2  
{ 1,1,1,1,0,0 }, // = Digito 3  
{ 0,1,1,0,0,1 }, // = Digito 4  
{ 1,0,1,1,0,1 }, // = Digito 5  
{ 1,0,1,1,1,1 }, // = Digito 6  
{ 1,1,1,0,0,0 }, // = Digito 7  
{ 1,1,1,1,1,1 }, // = Digito 8  
{ 1,1,1,0,0,1 }, // = Digito 9  
{ 1,1,1,0,1,1 }, // = Digito A  
{ 0,0,1,1,1,1 }, // = Digito B  
{ 1,0,0,1,1,0 }, // = Digito C  
{ 0,1,1,1,1,0 }, // = Digito D  
{ 1,0,0,1,1,1 }, // = Digito E  
{ 1,0,0,0,1,1 } // = Digito F  
};
```

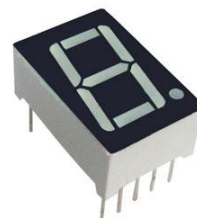


Figura 01 – Display 7 Segmentos

```
byte fonteA[8]= {B00111100,B01000010,  
B10100101, B10000001, B10100101, B10011001,  
B01000010, B00111100};
```

```
byte fonteB[8]={B00111100, B01000010,  
B10100101, B10000001, B10111101, B10000001,  
B01000010, B00111100};
```

```
byte fonteC[8]= {B00111100,B01000010,  
B10100101, B10000001, B10011001,  
B10100101, B01000010, B00111100};
```

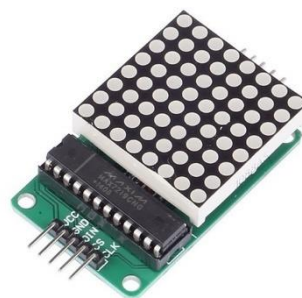


Figura 02 – Matriz de Led