

# Linguagem de Programação C

## Matrizes

Cristiano Lehrer

<http://www.ybadoo.com.br/>

## Declaração

- A declaração de um vetor com  $n$  dimensões é realizada através da seguinte sintaxe:

```
tipo vetor[dim1][dim2][...][dimn]
```

- Não existe qualquer limite para o número de dimensões que um vetor pode conter.
- Em C, um vetor declarado com duas dimensões não é, na realidade, uma matriz, mas sim um vetor de vetores.
- O mesmo se aplica a vetores com dimensão superior a dois.

## Jogo da Velha (1/3)

```
char velha[3][3];
```

```
velha[0][0] = 'X';
```

```
velha[0][2] = 'O';
```

```
velha[1][1] = 'X';
```

```
velha[2][2] = 'O';
```

```
velha[0] →
```

```
velha[1] →
```

```
velha[2] →
```

X		O
	X	
		O
[0]	[1]	[2]

## Jogo da Velha (2/3)

- Assim:
  - `velha`
    - É um vetor de caracteres com duas dimensões 3 x 3.
  - `velha[i]`
    - É um vetor de três caracteres.
  - `velha[i][j]`
    - Caractere presente na linha i e coluna j do vetor `velha`.



## Passagem para Funções

- Deve-se indicar a quantidade de dimensões, e passar junto na função a quantidade de elementos de cada dimensão:
  - Observação:
    - A quantidade máxima de elementos da última dimensão deve ser passada junto com a declaração do vetor.

```
void inicializar(char vetor[][100], int lin, int col){
    int i, j;
    for(i = 0; i < lin; i++){
        for(j = 0; j < col; j++){
            vetor[i][j] = ' ';
        }
    }
}
```

```
int main(){
    char velha[3][3];
    inicializar(velha, 3, 3);
    return 0;
}
```