

# Estrutura de Dados: Arrays

Em Javascript:

**Um Array é uma Estrutura de Dados, isto significa que é uma forma de representar, manipular e armazenar dados em um computador. Um Array também é chamado de Variável Composta Homogênea e Heterogênea, isto significa que um Array é um tipo de variável que consegue armazenar mais de um dado de vários tipos. Composta: mais de um dado; Homogênea: um único tipo. Exemplos: armazenar 10 salários, armazenar 15 nomes, armazenar 20 notas, etc.**

Exemplo: `let carros = ["Gol","Fusca","Opala"]`

`let notas = [7,9,10]`

# Estrutura de Dados: Arrays

Para Acessar os dados de um array passamos a posição que queremos onde se encontra os valores dentro do Array.

```
<script>
```

```
let carros = ["Gol","Fusca","Opala"]
```

```
let nomecarro = carros[0] a variável irá receber o valor Gol
```

```
alert(nomecarro)
```

```
</script>
```

# Estrutura de Dados: Arrays

Podemos acessar todos os valores de um Array ou lista usando repetições como o **for**

```
<script>
```

```
let frutas = ["Banana","Abacaxi","Melão","Uva"]
```

```
for ( listafrutas in frutas) {
```

```
  alert(frutas[listafrutas])
```

```
}
```

```
</script>
```

# Estrutura de Dados: Arrays

Especificando tamanho do array com a propriedade length

```
<script>  
let carros = ["Audi", "Volvo", "BMW"];  
alert(carros.length)  
</script>
```

Adicionando itens no array com o push

```
<Script>  
let frutas = ["Banana", "Abacaxi", "Melão", "Uva"]  
frutas.push ("Limão")  
console.log(frutas)  
</Script>
```

# Estrutura de Dados: Arrays

Função shift remove o primeiro elemento do array

```
let frutas = ["Banana", "Abacaxi", "Melão", "Uva"]
```

```
frutas.shift()
```

```
console.log(frutas)
```

Função Splice fatia as posição de memória até o endereço especificado

```
let frutas = ["Banana", "Abacaxi", "Melão", "Uva"]
```

```
frutas.splice(2)
```

```
console.log(frutas)
```



# Estrutura de Dados: Arrays

Vamos usar um pouco de HTML junto com nossos códigos.

```
<meta charset="UTF8">
```

```
<h3> Programa Loteria </h3>
```

```
<input type="text" id="numeroaposta" />
```

```
<input type="submit" id="rodarloteria" value="Sortear!"/>
```

```
<script>
```

```
let numerossorteados = [16,34,37,42,50,58];
```

```
let numapostado = document.getElementById("numeroaposta");
```

# Estrutura de Dados: Arrays

```
function botasortear() {  
  for(var i = 0; i < numerossorteados.length; i = i + 1) {  
    if(numerossorteados[i] == numapostado.value) {  
      alert("Parabéns! Você acertou um dos " + "números Sorteados");  
      return;  
    }  
  }  
  alert("Infelizmente você não Ganhou!");  
}  
  
var botasorteio = document.getElementById("rodarloteria");  
botasorteio.onclick = botasortear;  
  
</script>
```

# Exercícios de Fixação

Criar um Array com 4 tipos de frutas. E configurar a saída em console alternando as posições da lista e verificando se a mesma irá mudar o a posição e o nome.

Após criar essa lista nesse mesmo código adicionar uma nova fruta na lista com o comando **push**. E fazer uma saída em pop-up contando os itens da lista com o comando **length** valide se a fruta foi acrescentada a lista através da contagem de itens na lista.

Seguindo o código, imprima todo o conteúdo da lista em pop-ups utilizando o comando **for** e valide se todas as frutas são exibidas em tela.



# Estrutura de Dados Listas

**Em Python listas** é uma sequência finita de elementos.

A lista uma estrutura de dados amplamente utilizada no desenvolvimento de software. Estrutura de dados constituída por uma seqüência ordenada e finita de itens (os quais podem, inclusive, ser outras listas, ditas sublistas), e que pode ser modificada com a inserção, exclusão e reordenamento dos itens.

Exemplo de Listas:

```
lista_numeros = [23,34,56,67]
```

```
lista_carros = ['Mercedes','Opala','Brasilia','Ferrari','Fiat 147']
```

```
lista_mista = ['Mercedes',23,'Brasilia',45,'Fiat 147']
```

```
print(lista_números)  
print(lista_carros)  
print(lista_mista)
```

# Estrutura de Dados Listas

Para imprimir posições dos índices das listas. Utilizamos print e a posição da Lista

Exemplo:

```
print(lista_mista[2])
```

Ver o tamanho da lista

```
tamanho_lista = len(lista_mista)  
print(tamanho_lista)
```

Adicionar item a uma lista existente.

```
lista_mista.append("Opala")  
print(lista_mista)
```

# Estrutura de Dados Listas

Excluir itens de uma lista.

```
del lista_mista[4:6]  
print(lista_mista)
```

```
del lista_mista[:]  
print(lista_mista)
```

Percorrer a lista com o FOR

```
for lista_carros in lista_carros:  
    print(lista_carros)
```

# Estrutura de Dados Listas

Ordenar itens da lista

```
lista_numeros.sort()  
print(lista_numeros)
```

```
lista_carro.sort()  
print(lista_carro)
```

Inverter a ordem dos dados da lista

```
lista_numeros.reverse()  
print(lista_numeros)
```

```
lista_carro.reverse()  
print(lista_carro)
```

# Estrutura de Dados Listas

Condicionais com Listas

```
if "Mercedes" in lista_mista:  
    print("Esse item é da Lista")  
else:  
    print("esse item não está na lista")
```



## Exercicios Listas

Crie uma lista mista e conte o tamanho dessa lista.

Cria uma lista de dados do tipo string e adicione mais 2 valores nessa lista e printe o resultado dessa lista.

Percorra com laço for a lista mista criada anteriormente.

Remova o ultimo valor de dados da lista mista criada.

Ordene por ordem crescente e decrescente a lista de strings criada anteriormente.

Com condicionais faça com o que o usuário digite o valor de uma lista e o mesmo retorne se o valor digitado está dentro da lista ou não.