

Aula 09

# ArrayList

Programação III

---

Prof. Augusto César Oliveira

augusto.oliveira@unicap.br

## Na aula passada...

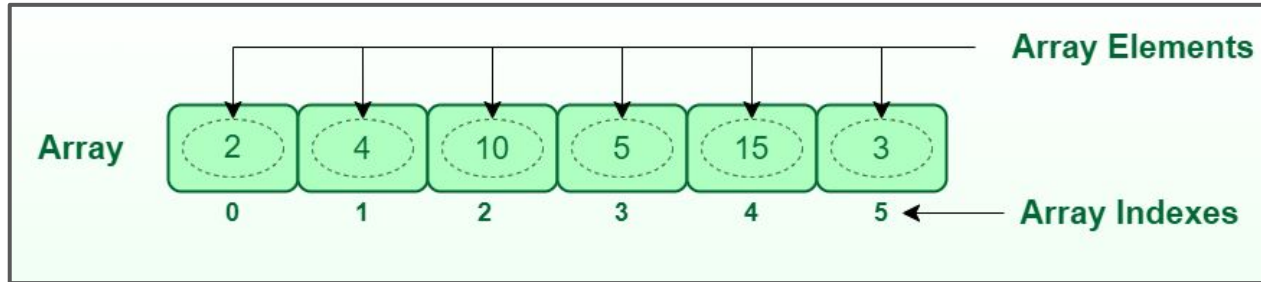
- Confirmar a data da primeira avaliação e os seus assuntos;
- Revisar os conteúdos já abordados através de exercícios práticos.

## O objetivo da aula de hoje...

- Compreender o conceito de `ArrayList`;
- Comparar `ArrayList` com arrays tradicionais e entender as suas vantagens;
- Declarar e inicializar `ArrayLists`;
- Inserir e remover elementos em um `ArrayList`;
- Acessar elementos em um `ArrayList`;
- Iterar sobre um `ArrayList`.

# O que é ArrayList?

- ArrayList é uma de array redimensionável, que pode ser encontrado no pacote java.util.



# Array versus ArrayList

- O tamanho do array integrado do Java **não pode ser modificado** (se você quiser **adicionar** ou **remover elementos** de/para um array, você **terá que criar um novo**).
- Utilizando `ArrayList`, elementos podem ser adicionados e removidos na lista **sempre que você quiser!**

# Exemplo: sintaxe ArrayList

- Criando um objeto `ArrayList` chamado **cars** que irá armazenar **strings**:

```
import java.util.ArrayList; // import the ArrayList class

ArrayList<String> cars = new ArrayList<String>(); // Create an ArrayList object
```

# Exemplo: adicionando itens

- Para adicionar elementos ao `ArrayList`, use o `add()` método:

```
import java.util.ArrayList;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> cars = new ArrayList<String>();
        cars.add("Volvo");
        cars.add("BMW");
        cars.add("Ford");
        cars.add("Mazda");
        System.out.println(cars);
    }
}
```

## Exemplo: acessando um item

- Para **acessar um elemento** no `ArrayList`, utilize o método `get()` e consulte o número do **índice**:

```
cars.get(0);
```





## Exemplo: alterando um item

- Para **modificar um elemento**, utilize o método `set()` e consulte o número do **índice**:

```
cars.set(0, "Opel");
```



## Exemplo: removendo um item

- Para **remover um elemento**, use o método `remove()` e consulte o número do **índice**:

```
cars.remove(0);
```



## Exemplo: removendo todos os elementos

- Para **remover todos os elementos** do `ArrayList`, utilize o método `clear()`:

```
cars.clear();
```



## Exemplo: observando o tamanho da lista

- Para descobrir **quantos elementos** um `ArrayList` possui, utilize o método `size()`:

```
cars.size();
```



# Exemplo: loop pelos elementos da lista

- Podemos **percorrer pelos elementos** do `ArrayList` através do loop **for-each**:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        ArrayList<String> cars = new ArrayList<String>();  
        cars.add("Volvo");  
        cars.add("BMW");  
        cars.add("Ford");  
        cars.add("Mazda");  
        for (String i : cars) {  
            System.out.println(i);  
        }  
    }  
}
```



2.

# Considerações finais

ArrayList



## O que aprendemos hoje?

- O conceito de `ArrayList`;
- Comparar `ArrayList` com arrays tradicionais e entender as suas vantagens;
- Declarar e inicializar `ArrayLists`;
- Inserir e remover elementos em um `ArrayList`;
- Acessar elementos em um `ArrayList`;
- Iterar sobre um `ArrayList`.

## Próxima aula...

-



3.

# Exercício de fixação

Teams



# Exercícios

- Link da atividade: [clique aqui.](#)



## ATIVIDADE

Universidade Católica de Pernambuco

Professor: Augusto César Oliveira

Disciplina: Programação III / POO

Aluno(a): \_\_\_\_\_ data: \_\_/\_\_/\_\_

### Aula 09 - Exercícios

1. Suponha que você está desenvolvendo um sistema de gerenciamento de funcionários para uma empresa. Você tem uma classe **Funcionario** com os atributos **nome**, **salarioAnual** e **idade**.

Crie um programa que usa uma estrutura de repetição para criar uma lista de objetos **Funcionario**. Em seguida, implemente uma estrutura de decisão para identificar os funcionários que ganham mais de **R\$ 50.000** por ano e têm **menos de 30 anos de idade**. Exiba o nome desses funcionários na saída.

Aula 09

# ArrayList

Programação III

---

Prof. Augusto César Oliveira

augusto.oliveira@unicap.br