

Estrutura de Dados

Filas

Prof. Msc. Paulo de Tarso F. Júnior

Filas

- Estrutura de dados que representa o enfileiramento de dados.
- FIFO (o primeiro a entrar é o primeiro a sair, “***First In, First Out***”, em inglês).
 - Ex.: Fila de banco, execução de programas.



Filas

- Apenas é permitido o acesso ao elemento que encontra-se no início.
 - Os outros dados não podem ser acessados antes da remoção do primeiro.
- Estrutura simples de fácil implementação

Filas

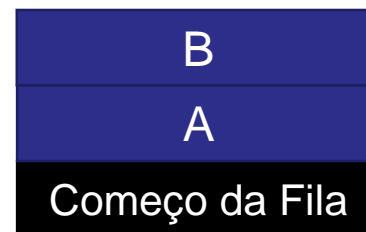
- Operações
 - Criar uma fila
 - Enfileirar um elemento
 - Desenfileirar o primeiro elemento
 - Recuperar o tamanho da fila
 - Destruir uma fila

Filas

Enfileira (A)



Enfileira (B)

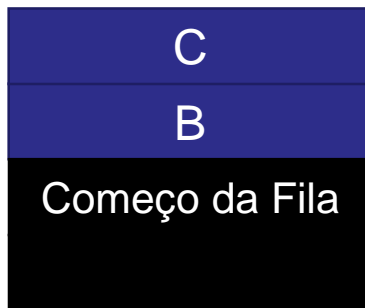


Enfileira (C)



Filas

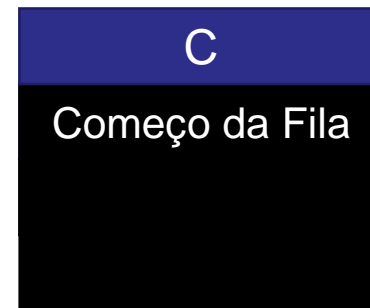
Desenfileira



Enfileira (D)



Desenfileira



Enfileira (E)



Implementando Filas

- Utilizar *ArrayList* para implementar fila:
 - Deve-se criar a classe Fila.java
 - Declarar a variável *fila*

```
private ArrayList<String> fila;
```

Implementando Filas

- Utilizar *ArrayList* para implementar filas:
 - Criar o construtor para iniciar as variáveis:

```
public Fila(){  
    fila = new ArrayList<String>();  
}
```

- Criar método para verificar se a fila está vazia:

```
public boolean filaVazia(){  
    return fila.size() == 0;  
}
```


Implementando Pilhas

- Utilizar *ArrayList* para implementar filas:
 - Criar método para recuperar o tamanho da fila:

```
public int tamanhoFila(){  
    return fila.size();  
}
```

- Criar método para enfileirar elementos:

```
public void enfileirar(String elemento){  
    fila.add(elemento);  
}
```

Implementando Pilhas

- Utilizar *ArrayList* para implementar pilhas:
 - Criar método para desenfileirar elementos:

```
public String desenfileirar(){  
    return fila.remove(0);  
}
```

Criar método para imprimir os elementos:

```
public String toString(){  
    String saida = "|*|\n";  
    for (int i = 0; i <= fila.size(); i++) {  
        saida += "|" + fila.get(i) + "|" + "\n";  
    }  
    return saida;  
}
```

Dúvidas



Referências

- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. ***Estruturas de Dados e Algoritmos Em Java***. 5ª Edição. Bookman, 2013.
- PUGA, S.; RISSETI, G. ***Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java***. 2ª Edição. Prentice Hall, 2012.
- Algoritmos e Estruturas de Dados com Java. Disponível em: <https://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/>. Acesso em: 16/05/2016.
- Introdução aos tipos de Estrutura de Dados em JAVA. Disponível em: <http://www.javaprogressivo.net/2012/09/introducao-aos-tipos-de-estrutura-de.html>. Acesso em: 22/05/2016.