| L  **Universidade Luterana do Brasil**  **ULBRA Torres**  **Pró-Reitoria de Graduação** | | Tipo de atividade:  Prova ( ) Trabalho ( ) ..... ( )  Avaliação:AP1 ( )AP2 ( ) AS ( ) AF ( ) | |
| --- | --- | --- | --- |
| Curso: | Disciplina: | | Data: |
| Turma: | Professor(a): | | Valor da Avaliação:  Nota: |
| Acadêmico(a): João Manoel n°: | | |

Qual das seguintes afirmações é verdadeira em relação às filas?

a) Seguem a política LIFO (Last In, First Out).

b) Seguem a política FIFO (First In, First Out).

c) Não possuem operações de adição ou remoção de elementos.

d) São utilizadas apenas para armazenar elementos de tipos numéricos.

Qual é a operação utilizada para adicionar um elemento no final da fila?

a) add

b) remove

c) push

d) peek

Qual é a operação utilizada para remover o elemento do início da fila?

a) add

b) remove

c) push

d) peek

Qual é a operação utilizada para adicionar um elemento no topo da pilha?

a) add

b) enqueue

c) push

d) insert

Explique o conceito de filas e dê um exemplo de sua aplicação em um problema real.

As filas têm como conceito básico a inserção de elementos no qual o priemrio que entra é o primeiro a sair, uma aplicação no mundo real é as filas de banco, de supermercados, ou qualquer outra fila existente, no qual a primeira pessoa da fila será a primeira a ser atendida.

Qual é a diferença entre uma fila e uma pilha? Em que situações é mais apropriado usar uma fila ao invés de uma pilha?

A fila usa o sistema de FIFO, no qual o primeiro elemento que entra será o primeiro a sair, já as pilhas usa o LIFO, o último elemento a entrar será o primeiro a sair, as filas é um bom uso quando precisamos atender por ordem de chegada, dando prioridade ao elemento que chegou primeiro na estrutura.

Dado um array de inteiros "fila" com 5 elementos, crie uma fila utilizando esse array como estrutura de dados, de forma que o primeiro elemento adicionado ao array seja o primeiro elemento da fila (política FIFO). Implemente as operações básicas de uma fila, como "enqueue" (para adicionar um elemento no final da fila) e "dequeue" (para remover o elemento do início da fila), e verifique se a implementação está funcionando corretamente.

public class Fila

{

String [] vetor = new String[5];

int fim = -1;

public static void main(String[] args) {

Fila fila = new Fila();

fila.add("Joao1");

fila.add("Joao2");

fila.add("Joao3");

fila.list();

fila.remove();

fila.list();

}

public boolean add(String value)

{

if(!isFull())

{

fim++;

vetor[fim] = value;

System.*out*.println("Adicionando valores...");

return true;

}

return false;

}

public boolean remove()

{

if(!isEmpty())

{

for (int i=0;i<fim;i++)

{

vetor[i] = vetor[i+1];

}

fim--;

System.*out*.println("Descartando itens...");

return true;

}

return false;

}

public boolean list()

{

if(!isEmpty())

{

for (int i=0;i<fim;i++)

{

System.*out*.println(vetor[i]);

}

System.*out*.println("Mostrando itens...");

return true;

}

return false;

}

private boolean isEmpty()

{

if (fim == -1)

{

return true;

}

return false;

}

private boolean isFull()

{

if (fim == vetor.length)

{

return true;

}

return false;

}

}