

Especificação do sistema

Geral:

O sistema trata-se de uma fila (queue) de inteiros, uma estrutura de dados do tipo FIFO (first-in first-out), onde o primeiro elemento a ser inserido, será o primeiro a ser retirado, ou seja, adiciona-se itens no fim e remove-se do início, implementada usando array na linguagem de programação Java. A fila deve ter um tamanho (capacidade) finito definido pelo usuário no momento da sua criação. O sistema deve dar suporte as operações básicas de uma fila, sendo elas: Criação da fila, enfileirar, desenfileirar, imprimir a fila, verificar se a fila está vazia, verificar se a fila está cheia, verificar o tamanho atual da fila e consultar o primeiro elemento. Além disso há a opção de encerrar o sistema. As operações do sistema não são sensíveis a caixa.

Entrada:

A primeira entrada do programa deve ser um inteiro maior que 0 (zero) que será o tamanho da fila, caso a entrada seja 0 ou um inteiro menor a fila será criada com a capacidade padrão 10 (dez). Após a fila ser criada o usuário poderá realizar as operações de manipulação da fila citadas a cima ou encerrar o programa. A especificação das operações encontram-se abaixo.

Exemplos de Entrada:

Entrada	Saida
5	-/-
Add 10	-/-
Add 20	-/-
Remove	10
Element	20
Add 30	-/-
Size	2
Add 35	-/-
Print	20, 30, 35
Empty	20, 30, 35
Size	0
Remove	<Exceção de Fila Vazia>
Quit	-/-

Operações:

Operação	Método	Comando	Descrição	Exceção
Enfileirar elemento	Enqueue(int)	“add <inteiro>”	Adiciona um inteiro no fim da lista caso haja espaço.	Retorna uma exceção caso a fila esteja cheia.
Desenfileirar Elemento	Dequeue()	“remove”	Remove e retorna o primeiro elemento da fila.	Retorna uma exceção caso a fila esteja vazia.
Imprimir fila	Print()	“print”	Imprimi na tela todos os elementos da fila em ordem sem retirá-los da mesma.	Retorna uma exceção caso a fila esteja vazia.
Verificar se a fila está vazia	IsEmpty()	-/-	Comando interno usado por outros comandos para verificar se a fila está vazia.	-/-
Verificar se a fila está cheia	IsFull()	-/-	Comando interno usado por outros comandos para verificar se a fila está cheia.	-/-
Verificar tamanho atual da fila	Size()	“size”	Retorna o tamanho atual da fila.	-/-
Consultar elemento	First()	“element”	Retorna o primeiro elemento da fila sem removê-lo.	Retorna uma exceção caso a fila esteja vazia.
Esvaziar fila	Empty()	“empty”	Remove e imprime todos os elementos da fila.	Retorna uma exceção caso a fila esteja vazia.
Sair	Quit()	“quit”	Finaliza o sistema	-/-