

AED1 - Lista 5

Filas

Seguem alguns exercícios relacionados com filas.

1 - [5.1.1] - Suponha que, diferentemente da convenção adotada em aula, a parte do vetor ocupada pela fila é $f[p .. u]$. Escreva o código das funções `insereFila`, `removeFila`, `filaVazia`, `filaCheia` e `tamFila`.

2 - [5.3.1] - Considere uma implementação de fila em vetor circular. Escreva uma função que devolva o tamanho da fila. Escreva uma função que remova um elemento da fila e devolva esse elemento; se a fila estiver vazia, não faça nada. Escreva uma função que verifica se a fila está cheia e, em caso negativo, insira um elemento dado na fila. (Lembre-se de que uma fila é um pacote com três objetos: um vetor e dois índices. Não use variáveis globais.)

3 - [5.4.2] - Implemente uma fila em uma lista encadeada circular com célula-cabeça. O primeiro elemento da fila ficará na segunda célula e o último elemento ficará na célula anterior à cabeça. Para manipular a fila basta conhecer (e poder atualizar) o endereço da célula-cabeça. Dica: você pode alterar quem é o nó cabeça.

4 - [5.2.5] - [Labirinto] Imagine um tabuleiro quadriculado com $m \times n$ casas dispostas em m linhas e n colunas. Algumas casas estão livres e outras estão bloqueadas. As casas livres são marcadas com 0 e as bloqueadas com 1. Há um robô na casa (1,1), que é livre. O robô só pode andar de uma casa livre para outra casa livre. Em cada passo, só pode andar para a casa que está ao norte, a leste, ao sul ou a oeste. Ajude o robô a encontrar a saída, que está na posição (m, n) .

Para revisar conceitos sobre filas e encontrar mais exercícios, acesse:

- <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/fila.html>