

Curso	Ciência da Computação
Disciplina	Algoritmos e Estruturas de Dados 1
Professor	José Gustavo de Souza Paiva

1. Tema central

Definição e implementação de filas na linguagem C

2. Objetivos

1. Implementar conceitos diversos utilizando filas em C;
2. Construir programas básicos para utilizar os conceitos aprendidos.

3. Informações

O aluno deverá resolver os problemas listados na seção 3. As resoluções deverão ser compactadas em um arquivo .zip ou .rar, e submetidas como resposta à tarefa correspondente no Microsoft Teams, até a data limite estipulada na tarefa. Não serão aceitas respostas enviadas por outros meios. Qualquer informação, dúvida ou sugestões quanto aos exercícios propostos neste material poderão ser encaminhadas ao professor através do e-mail: gustavo@ufu.br.

4. Conteúdo

Para cada um dos problemas abaixo, construa o programa completo na linguagem de programação C capaz de verificar a funcionalidade de cada uma das funções solicitadas. Faça as questões utilizando tanto filas estáticas quanto filas encadeadas.

- a) Dada as operações de fila **insere** (I) e **remove** (R), escreva um programa que implemente essas operações, e mostre a situação da fila após cada uma das seguintes operações: I (10) , I (20) , R, I (30) , I (45) , I (21) , R, R.
- b) Faça uma função para intercalar filas: a função recebe as duas filas e retorna outra fila com os elementos das duas filas intercalados conforme a ordem com que eles se dispõem nas filas originais.
- c) Dada uma fila de inteiros, escreva um programa que exclua todos os números negativos sem alterar a posição dos outros elementos da fila. Você pode utilizar estruturas auxiliares para esse programa.
- d) Desenvolva um programa para distribuição de senhas para o atendimento em um consultório, que conta com uma única secretária e um único médico. Supondo que não há desistências, seu programa deve apoiar as seguintes situações: (a) Ao chegar no consultório, o paciente vai até a secretária e dá seu nome para ser atendido. (b) Quando o médico fica disponível para atender a um novo paciente, a secretária chama o paciente que está esperando há mais tempo.