



UFOP – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DECOM – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
BCC202 – ESTRUTURA DE DADOS I



Trabalho Prático 2:

UPAs

Grupo:

Guilherme S. M. C. Paes - (21.1.4109)

Rômulo J. V. Rocha - (21.1.4022)

Leandro M. M. Zanetti - (20.2.4182)

Ouro Preto – MG
Maior de 2022

INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo documentar todo o processo de criação do código desenvolvido em linguagem C para auxiliar gestores nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h). Essa ajuda visa a alocação de médicos e a otimização da oferta de atendimento da UPA para com a população, auxiliando na tomada de decisão e listando cada UPA por suas devidas prioridades. Este documento vai abordar todo o processo de implementação do programa bem como suas funcionalidades e objetivos, além de uma análise e impressões gerais dos membros do grupo referente a esse trabalho, e por fim um passo a passo até chegar na sua finalidade, que é obter a lista de UPAs ordenadas.

IMPLEMENTAÇÃO

O processo de implementação do código se deu pela utilização de três arquivos, sendo eles: “ordenacao.c”, “ordenacao.h” e “principal.c”. Onde dentro desses arquivos foram modularizadas funções e procedimentos, além de TADs que dão lógica e funcionalidade para a resolução do problema proposto, que é no final de todo o processo obter as UPAs ordenadas. As TADs (Tipo Abstrato de Dados) foram:

- **TADsituacao:** Possui quatro variáveis do tipo inteiro, são elas: “Emergencia”, “Urgencia”, “SemUrgencia” e “QntPlantonistas”;
- **TADupa:** Possui um array do tipo char de 20 posições chamado “nome” e uma variável do tipo TADsituacao chamada “Upa”;

Temos também as seguintes funções:

- **preencheVetor:** Tipo void, que recebe como argumento um array do tipo TADupa e um inteiro. Essa é a função que irá receber a entrada de dados, armazenando as informações dentro do array, esse armazenamento é feito usando a utilização de um for para guardar os dados no array.;

- **selectionsort:** Tipo void, que recebe como argumento um array do tipo TADupa e um inteiro. Método de ordenação escolhido para a realização do trabalho, que se baseia em passar sempre o menor valor do vetor para a primeira posição, depois o segundo menor valor para a segunda posição, e assim sucessivamente,entretanto, invertemos o processo para passar o maior para a primeira posição, até obtermos o vetor ordenado dentro da lógica da situação proposta, respeitando as restrições e prioridades;
- **alocaUpas:** Tipo TADupa, que recebe como argumento um array do tipo TADupa e um inteiro. Essa função aloca de forma dinâmica o array que possuirá as informações coletadas pelo programa, a função ainda retorna o array já alocado;
- **desalocaUpas:** Tipo TADupa, que recebe como argumento um array do tipo TADupa. Essa função desaloca o array que anteriormente foi alocado e retorna esse mesmo array.;
- **imprimeResultado:** Tipo void, que recebe como argumento um array do tipo TADupa e um inteiro. Função que vai receber o array de upas já ordenado e apenas exibirá na tela o resultado final, com a lista de upas ordenadas;

Após todas as funções e TADs implementadas temos a realização do método main, o método principal do programa, que executará a chamada de todas as funções e irá passar seus respectivos argumentos para o funcionamento do código.

IMPRESSÕES GERAIS

1- Guilherme: Este trabalho apresentou uma proposta interessante pois foi uma primeira oportunidade para treinar métodos de ordenação, mais especificamente o selectionsort que foi usado para desenvolvê-lo. Estudando o código pude entender melhor o método e por isso considero o trabalho produtivo.

2- Rômulo: O trabalho foi relativamente simples, porém, foi muito útil para compreender melhor os processos de ordenação. Não cheguei a obter nenhum conhecimento novo, apenas reforcei o que já tinha, o método de selectionsort para ordenação foi escolhido apenas por ser considerado o mais simples de se adaptar ao que foi requerido no trabalho.

3- Leandro: Realizar esse trabalho proporcionou colocar em prática aquilo que vem sendo estudado em sala de aula, ajudou para reforçar alguns conceitos importantes, principalmente sobre algoritmos de ordenação, tema este que é a primeira vez que tenho contato. A construção deste código permitiu compreender mais sobre o funcionamento do selectionsort e adaptá-lo dentro da lógica da situação proposta me mostrou a grande utilidade que esse método e todos de uma forma geral tem. Achei muito interessante o cenário apresentado pela atividade e considere esse trabalho prático extremamente produtivo para o meu entendimento da disciplina.

ANÁLISE

O desenvolvimento deste trabalho nos mostrou ainda mais o quão importante e abrangente é a área da computação, que através de programas como esse, podem auxiliar nas mais diversas áreas de estudo e trabalho, assim como na área de saúde nesse caso, tendo essa organização e capacidade para decidir a ordem das UPAs possibilitando até mesmo em salvar vidas. Além disso, esse trabalho contribuiu para a fixação de novos conteúdos estudados em sala de aula, principalmente o tema sobre métodos de ordenação e sua aplicação tanto para questões numéricas quanto para questões lexicográficas, foram estudados diversos métodos e cada uma de suas características e particularidades, permitindo assim ter uma visão ampla e poder escolher aquele método que mais se encaixa em cada caso trabalhado.

CONCLUSÃO

Esse trabalho prático foi de extrema importância para a continuidade do curso, entender o funcionamento de métodos de ordenação em situações práticas da vida real nos mostra cenários complexos e que irão exigir criatividade e principalmente a nossa atenção, trabalhando com listagem de UPAs, pacientes e médicos exige uma alta carga de responsabilidade e mesmo sendo, nesse caso, uma situação hipotética, nós como programadores e desenvolvedores poderíamos encontrar esse tipo de cenário em nossa vida, então já tendo visto isso posteriormente já nos dá uma noção e ideia do que deve ser feito, e isso estende para qualquer situação, em qualquer área, colocar conhecimentos teóricos em prática, nos abre um leque de oportunidades e nos permite adquirir visões para resolver determinado problema proposto.