

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACOM-UFMS**

**Nome: Vinícius Fontes de Andrade**



# **Algoritmos e Programação II**

**Trabalho Prático  
Sudoku**

## Sumário

**Introdução**

**Decisões de Implementação**

**Funcionalidades não Implementadas**

**Problemas Enfrentados na Implementação**

**Descrição do Ambiente de Desenvolvimento**

**Referências Bibliográficas**

## Introdução

O trabalho desenvolvido tem como objetivo o desenvolvimento do jogo “Sudoku”. Utilizou-se a linguagem C++ para implementar as funcionalidades exigidas, com o código sendo editado e executado no Visual Studio Code (VSCode). Durante o desenvolvimento, foi dada atenção à organização do código, eficiência e clareza na implementação das funcionalidades, visando principalmente a otimização das funções, levando em conta o uso de arquivos tanto binários, quanto de texto.

## Decisões de implementação

- **Estrutura de Dados:** Foram escolhidos vetores, laços, abertura e fechamento de arquivos, posicionamento de ponteiros, métodos de escrita e leitura nos mesmos, de forma simplificada, manipulação de strings, operações matemáticas, entrada/saída de dados, testes constantes a cada implementação feita.
- **Ferramentas utilizadas:** Utilizou-se o GitHub como maneira de administrar melhor a organização do ambiente do trabalho, foram revisados os slides de arquivos binários e arquivos de texto, funções como fseek e fwrite também passaram em aula, leitura de um PDF do livro (DEITEL, P.; DEITEL, H. C: Como Programar. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011;), o compilador do VSCode/Terminal também foi um ótimo aliado para a verificação de testes e erros do código.

## Funcionalidades Não Implementadas

Não houve nenhuma funcionalidade que não teve sua devida implementação, todas as funções foram enfrentadas de forma que o trabalho corresse de forma objetiva.

---

## Problemas Enfrentados na Implementação

Os principais problemas enfrentados foram as funções:

1- FILE\* crie\_arquivo\_binario(char quadro[9][9]):

No qual, a parte de gerar um arquivo randômico foi simples, porém a parte de posicionar os ponteiros do arquivo para o começo, escrever o número de jogadas, posicionar o ponteiro para 4 bytes posteriores e depois escrever no quadro, foi bem dificultoso, pois eu estava bem perdido com o que realmente deveria ser feito, porém com pesquisas e revisão dos slides, consegui implementar a função corretamente.

2- void salve\_jogada\_bin(FILE \*fb, char quadro[9][9]):

Função no qual, tive bastante dúvida ao implementar, pois eu tinha entendido sua implementação de uma forma diferente e acabou que eu tinha ido para um caminho totalmente errado, usando um For para escrever a cada vez no arquivo de forma errônea, porém após uma análise e leitura maior do PDF, pude entender melhor a proposta e executar as formas de leitura, posicionamento e escritura do arquivo perfeitamente.

3- FILE \*carregue\_continue\_jogo(char quadro[9][9], char \*nome\_arquivo) :

A primeira parte desta função foi executada de forma bem simples, porém o Else desta função foi algo que também tive dificuldades na implementação, pois não tinha certeza em que local eu usaria o printf para printar o número de jogadas realmente, logo após, no final consegui entender bem a parte de leitura e posicionamento do arquivo.

## Descrição do ambiente de desenvolvimento

- Compilador: Foi utilizado o compilador GNU Compiler Collection (GCC) versão g++ 11.x.
  - IDE/Editor: O código foi desenvolvido no Visual Studio Code (VSCode), para facilitar o desenvolvimento em C++, foi utilizando bibliotecas como:
    - #include <stdlib.h>
    - #include <time.h>
    - #include <string.h>
    - #include <stdio.h>
  - Sistema Operacional: O trabalho foi realizado em Windows (casa), Linux Debian(Laboratório).
-

### **Como Jogar (\*):**

- 1- Crie a pasta bin e a pasta carregar, colocar o 01.txt, 02.txt, 03.txt na pasta carregar.**
- 2- Execute o programa, escolha primeiramente o Carregar jogo, logo após escolha Novo jogo e digite o número do .txt para jogar, ao selecionar Jogar, irá pedir a linha/coluna/valor, digite corretamente a linha e a coluna, não necessitará de colocar a posição 0 do vetor e sim corretamente a linha e a coluna começando a partir do 1, faça as devidas jogadas que quiser e finalize o programa com 9.**
- 3- Logo após é possível voltar no menu executando novamente o arquivo, escolha Carregar jogo e selecione a opção Continuar jogo, ela lhe perguntará o nome do arquivo binário que deseja continuar, logo após isso, verificar na pasta bin(criada anteriormente) o nome que foi gerado e digitar o nomedoarquivo.dat, no qual aparecerá o número de jogas feitas e respectivamente os quadros a cada jogada.**

### **Referências Bibliográficas**

DEITEL, P.; DEITEL, H. C: Como Programar. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011;

---