

Relatório – Transformação do Código para Orientação a Objetos

Este relatório explica, de forma simples, como o código do jogo de Sudoku foi organizado para usar o modelo de orientação a objetos. O objetivo dessa mudança foi deixar o programa mais organizado, fácil de entender e mais simples de alterar no futuro.

Passos da Transformação

1. Análise do código original

Primeiro foi feita uma análise do código inicial, que era todo feito com funções soltas. A lógica do jogo, o tabuleiro e as mensagens ao usuário estavam misturadas. Isso dificultava entender o funcionamento geral.

2. Separação das responsabilidades

Depois da análise, decidiu-se separar o código em partes. A ideia foi dividir o sistema em dois blocos principais:

- um responsável apenas pelo tabuleiro do Sudoku;
- outro responsável por controlar o jogo e as ações do usuário.

Essa divisão ajudou a organizar melhor as funções.

3. Criação da classe do tabuleiro

As funções que verificavam linha, coluna, subgrade e as regras do Sudoku foram colocadas dentro da classe do tabuleiro. Essa classe passou a guardar o estado do jogo e a própria lógica do funcionamento do Sudoku. Assim, tudo o que pertence ao tabuleiro ficou junto em um só lugar.

4. Criação da classe do jogo

A parte que recebe as jogadas, mostra o menu e controla o andamento da partida foi colocada dentro de uma classe chamada jogo. Essa classe conversa com a classe do tabuleiro, mas não altera diretamente os dados dele. Isso deixou o fluxo do jogo mais organizado.

5. Criação do sistema de desfazer jogadas

Com as classes criadas, ficou mais fácil adicionar o recurso de desfazer jogadas. O programa passou a guardar estados antigos do tabuleiro dentro da classe do jogo. Assim, sempre que o usuário quiser desfazer, o jogo consegue voltar ao estado anterior sem bagunçar o resto do sistema.

6. Separação da interface

As funções que apenas limpam a tela ou mostram mensagens não fizeram parte das classes. Elas ficaram separadas, já que não fazem parte da lógica do jogo. Isso deixou cada parte com sua responsabilidade certa.

7. Organização final

No final, o programa passou a funcionar criando primeiro um objeto do jogo. Esse objeto cria o tabuleiro e controla tudo o que acontece durante a partida. A organização ficou mais clara e muito mais fácil de entender.

Conclusão

A mudança do código para orientação a objetos deixou o programa mais organizado e mais simples de manter. Cada parte ficou responsável por uma função específica, evitando confusão. A criação das classes ajudou a melhorar a estrutura geral do jogo e facilitou a adição de novas funções.