

Feito pelos alunos:

João Pedro de Souza Costa Ferreira - 10400720

Pedro Nomura Picchioni - 10401616

Victor Vaglieri de Oliveira - 10400787

Visão Geral do Monólito

O monólito é um jogo desenvolvido em Pygame, baseado no conceito do Campo Minado. O objetivo do jogador é identificar e marcar minas escondidas em um tabuleiro dividido em células, revelando as áreas seguras sem acionar as minas. O jogo utiliza Pygame para criar e gerenciar o tabuleiro, processar eventos de interação por cliques do mouse e exibir atualizações em tempo real. O jogador pode clicar para revelar células ou marcá-las como possíveis minas, com base em pistas numéricas exibidas nas células adjacentes.

Padrões Empregados para Transformação em Microserviço

A aplicação foi reestruturada para adotar a arquitetura de microserviços, segmentando funcionalidades específicas em componentes independentes. Essa abordagem segue o eixo Y do modelo de escalabilidade de Conway, que promove a separação de tarefas por domínios de negócio, facilitando o desenvolvimento, manutenção e escalabilidade. Os seguintes padrões foram aplicados:

1. **Divisão por Domínio (Eixo Y):** As responsabilidades foram separadas em serviços independentes, como lógica de jogo e interface de usuário. Essa divisão permite que cada serviço trate de uma tarefa específica, alinhada ao princípio de modularidade e à escalabilidade vertical.
2. **Comunicação via HTTP/REST:** Os microserviços se comunicam através de APIs RESTful, garantindo uma troca de informações padronizada e independente de linguagem ou plataforma.
3. **Independência de Deploy:** Cada serviço pode ser desenvolvido, atualizado e implantado individualmente, reduzindo riscos de impacto em todo o sistema ao realizar mudanças ou correções.

Ao adotar esses padrões, a aplicação foi modularizada para garantir flexibilidade, resiliência e a capacidade de escalar tarefas de maneira independente, alinhando-se aos benefícios da arquitetura de microserviços.

Análise entre monólito e aplicação em microsserviço

A transformação do jogo, originalmente desenvolvido em uma arquitetura monolítica utilizando Pygame, para uma arquitetura baseada em microsserviços, trouxe melhorias significativas em comparação com o sistema original. Enquanto o monólito apresentava limitações devido à integração rígida de componentes, a nova estrutura modular trouxe os seguintes benefícios:

- **Desempenho em Ambientes Distribuídos:** Com a separação de responsabilidades entre serviços, o desempenho do sistema foi otimizado em ambientes web e distribuídos. O monólito, por sua natureza, era mais adequado para execução local, limitando sua acessibilidade e uso simultâneo por vários usuários.
- **Flexibilidade e Manutenção:** A modularidade facilitou a identificação e correção de falhas, além de permitir que novas funcionalidades fossem integradas sem impacto significativo nos demais serviços. O monólito apresentava maior risco de propagação de erros devido à forte dependência entre componentes.
- **Acessibilidade Multiplataforma:** A migração para tecnologias baseadas na web ampliou a disponibilidade do jogo para diferentes dispositivos e navegadores, enquanto o monólito dependia do ambiente específico do Pygame.

Apesar das melhorias, a nova abordagem também trouxe desafios, como o aumento da complexidade na configuração e no gerenciamento de múltiplos serviços. No entanto, os ganhos em modularidade e acessibilidade justificam a migração frente às limitações do sistema monolítico.