

Relatório de Desenvolvimento de Aplicação com Tecnologias Microsoft

INF-0999 - Projeto Final

Henrique Fernando

Marcos Morais

Rafael Koji

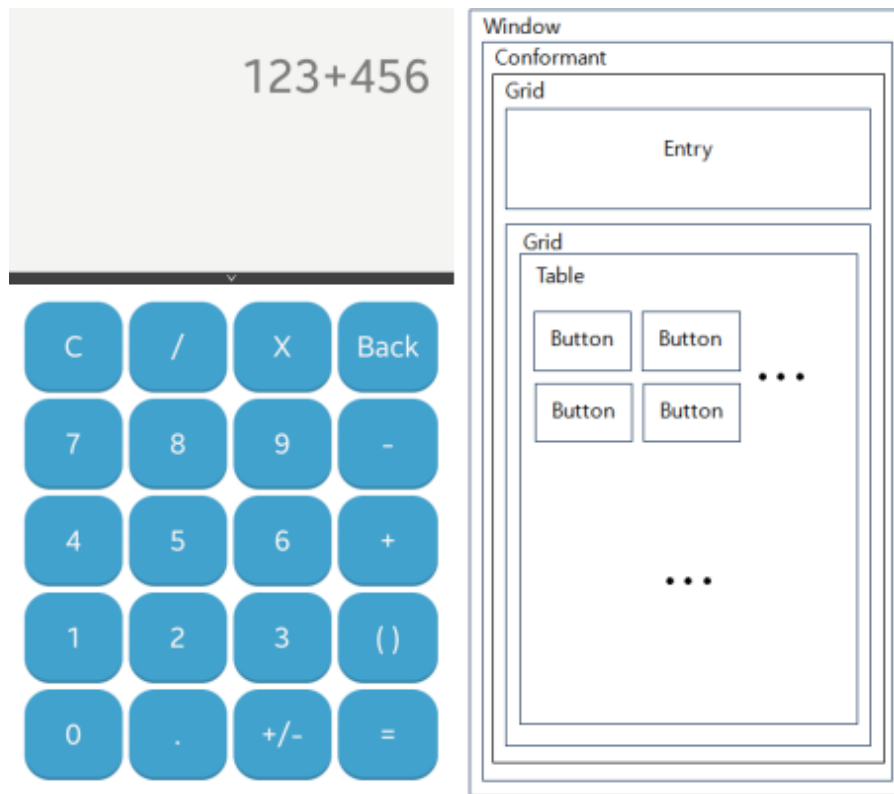
Willian Vaz

Introdução

Neste relatório, apresentamos o processo de desenvolvimento de uma aplicação completa de software utilizando tecnologias Microsoft. Optamos por desenvolver uma calculadora devido à sua utilidade universal, independente de ocupação, idade ou nacionalidade, tornando-a um produto presente no dia a dia das pessoas. Esta escolha foi motivada pela busca de criar uma solução prática e funcional que atendesse às necessidades cotidianas.

Processo de Desenvolvimento

Durante o desenvolvimento da aplicação, realizamos pesquisa de campo junto a familiares para identificar as principais funcionalidades demandadas no dia a dia. Essa abordagem nos permitiu ajustar continuamente nosso design e protótipo de fidelidade, criado utilizando a ferramenta Figma, de acordo com as necessidades reais dos usuários. Essa interação próxima com os potenciais usuários nos proporcionou uma compreensão mais profunda das funcionalidades cruciais para a aplicação.



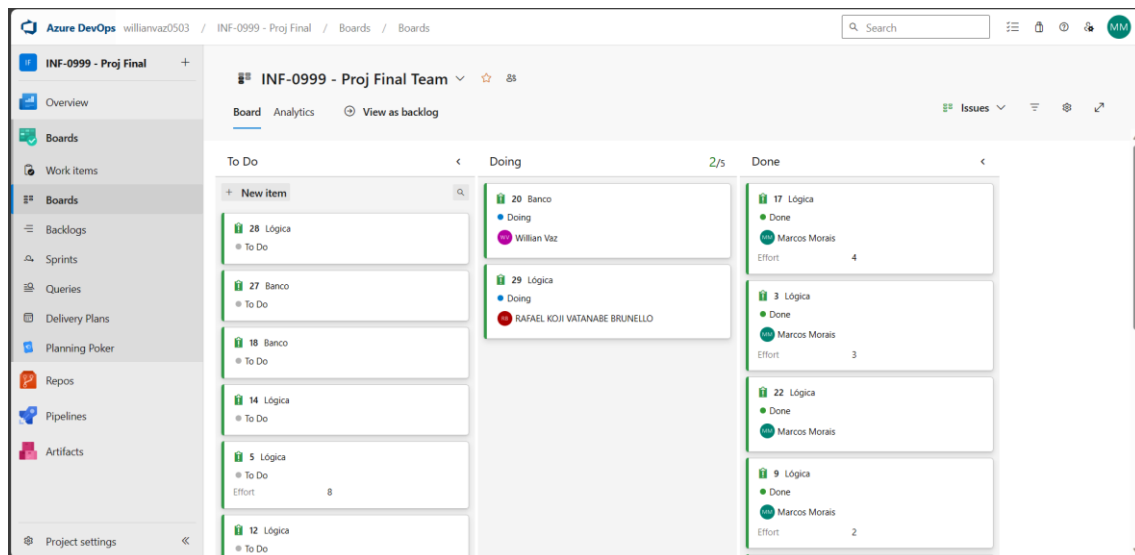
Protótipo de fidelidade.

Linguagem e Frameworks

A escolha da linguagem de programação recaiu sobre C#, dada a sua versatilidade e aprofundamento adquirido durante as disciplinas INF-0990 e INF-0992. Adicionalmente, utilizamos os frameworks WPF (Windows Presentation Foundation) e XAML para a construção da interface gráfica, maximizando a eficácia e a estética do projeto.

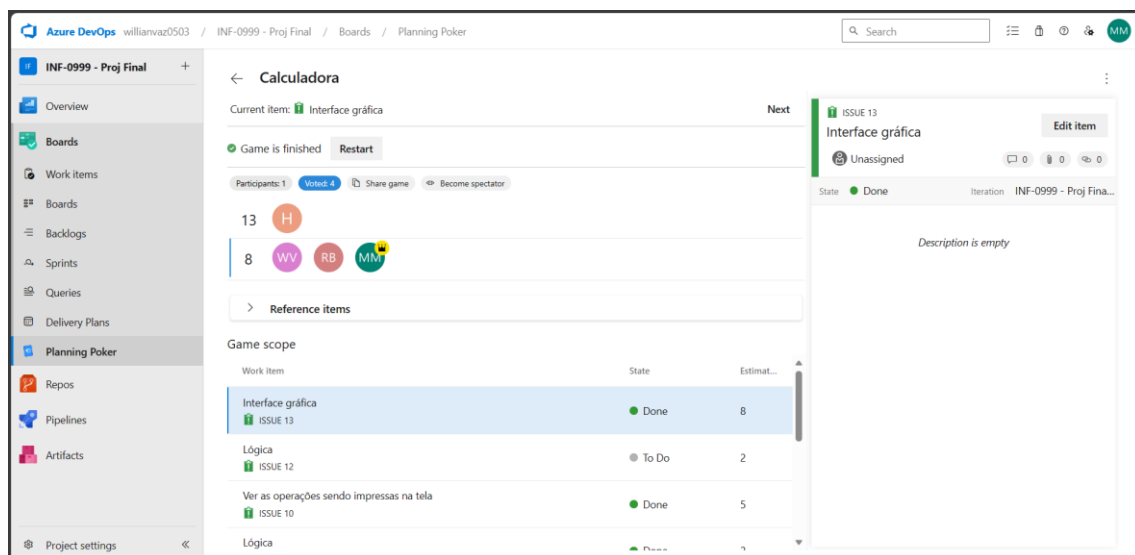
Gerenciamento de Projeto

Para manter o desenvolvimento organizado, utilizamos a plataforma Azure, aplicando os conhecimentos adquiridos no curso. Isso nos permitiu consolidar nosso entendimento e aprimorar nossas habilidades de organização profissional. Através dos boards da plataforma, acompanhamos a evolução do processo, o versionamento do código e o progresso individual de cada membro da equipe.

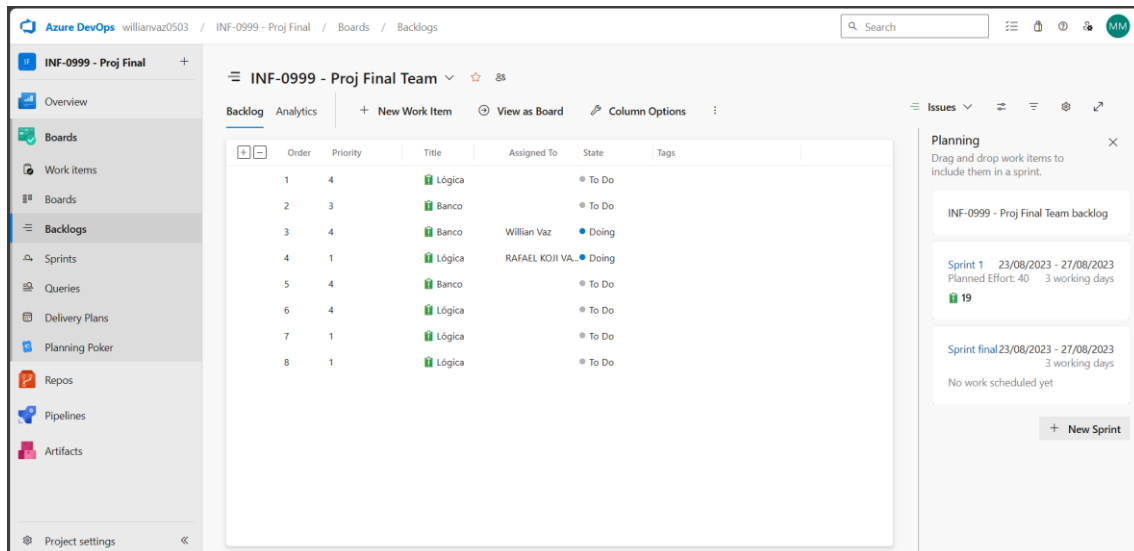


Board Kanban

Nosso grupo adotou a metodologia ágil Scrum para gerenciamento do projeto. Atribuímos funções específicas a cada membro: Marcos Moraes atuou como Product Owner, Henrique Fernando como Scrum Master e Willian Vaz e Rafael Koji como desenvolvedores. Através do planejamento das atividades com o método de Planning Poker, estabelecemos nosso backlog e coordenamos nossas reuniões para alinhamento de demandas.



Planning Poker



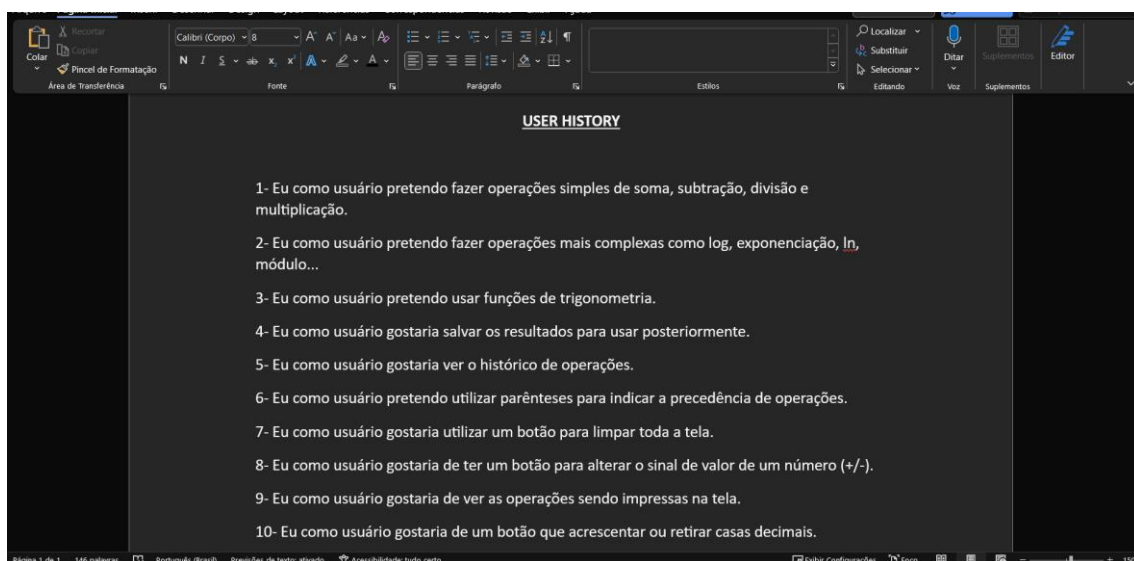
Backlog do Projeto

Experiência do Usuário e Design de Interface

A experiência do usuário desempenhou um papel central na concepção da interface gráfica da aplicação. A partir das descobertas de pesquisa, delineamos uma tela cuidadosamente planejada, incorporando elementos que proporcionassem uma interação intuitiva e eficaz. A interface inclui botões clicáveis dispostos de maneira coerente, um display na parte superior para exibição dos resultados e uma aba destinada ao histórico e à memória da calculadora. Com o intuito de otimizar a usabilidade, dividimos a janela em duas colunas distintas: uma acomodando o display e os botões, e outra dedicada ao histórico e à memória.

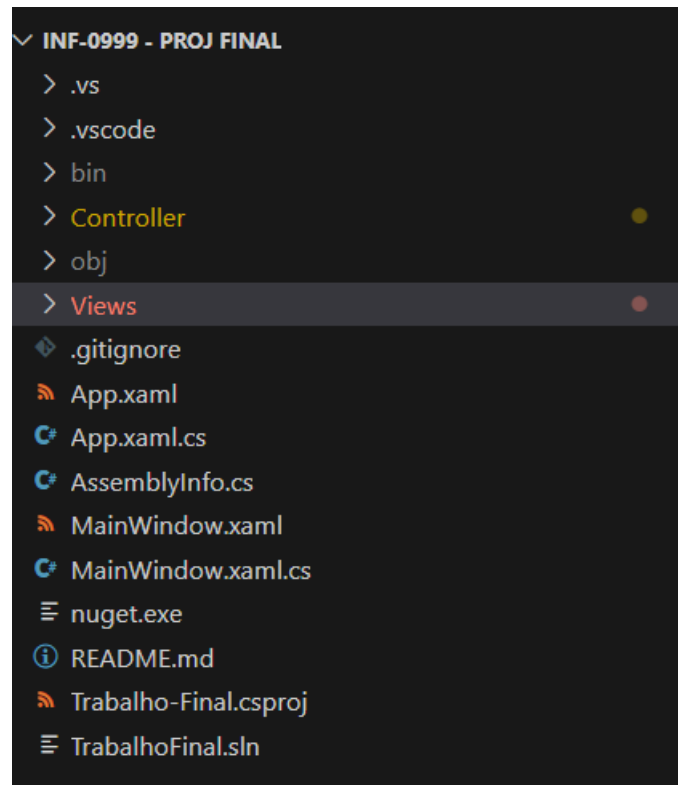
Definição de User Stories

A fase inicial do desenvolvimento contemplou a elaboração de User Stories, com requisitos levantados durante as entrevistas, que guiaram as funcionalidades essenciais da aplicação. Essas histórias de usuário serviram como base para o planejamento do projeto e orientaram as prioridades de desenvolvimento.



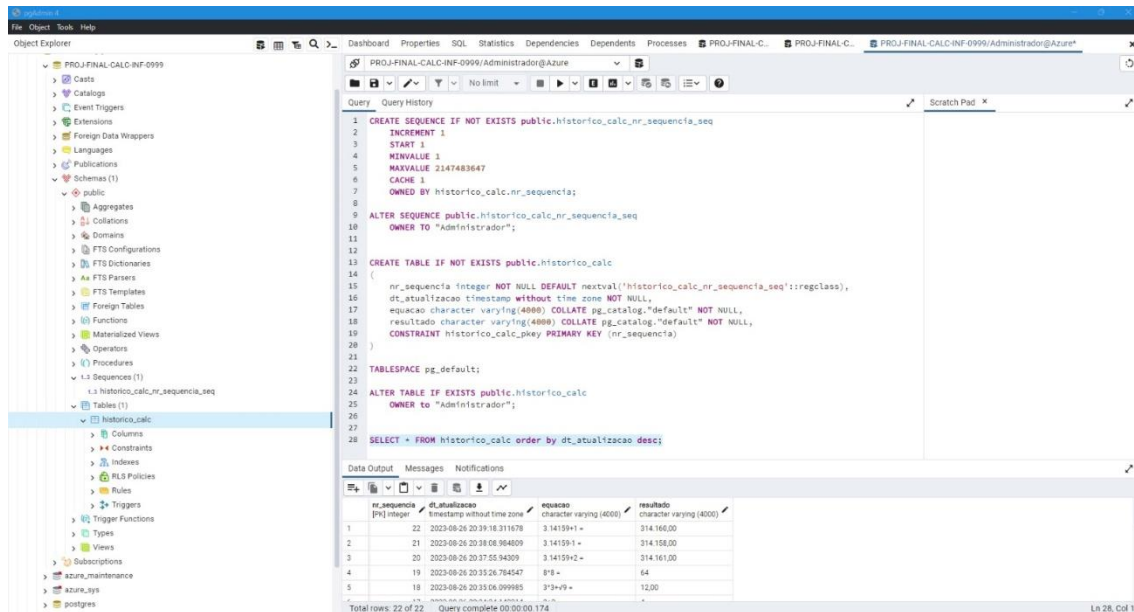
Programação e Arquitetura

Na etapa de programação, adotamos o padrão MVVM (Model-View-ViewModel) para estruturar a aplicação. Isso permitiu uma separação clara entre a lógica de negócios, a interface do usuário e a intermediação entre os dois.



Estrutura MVVM

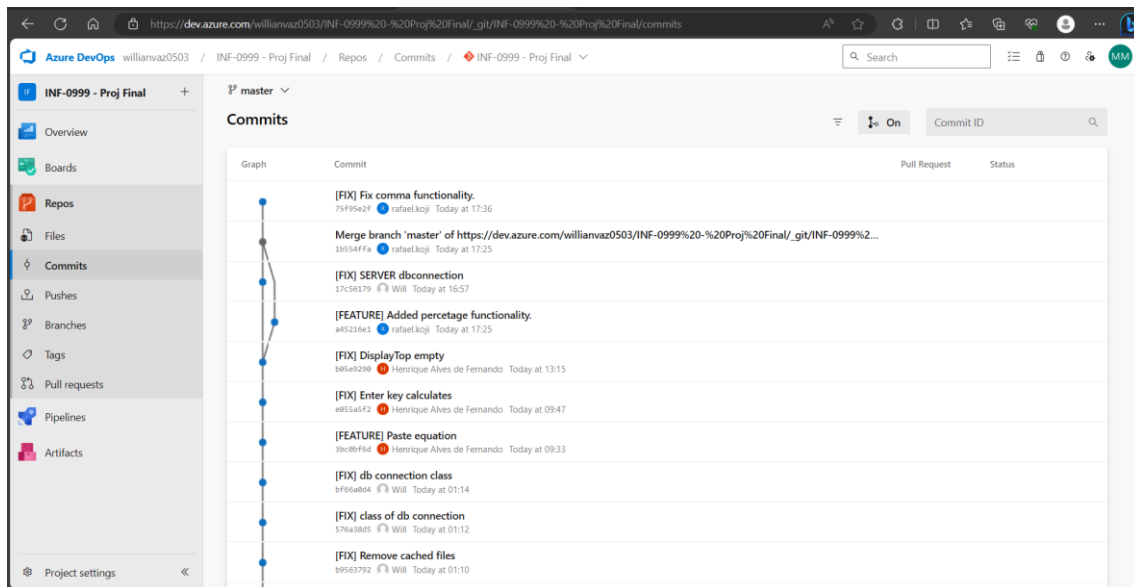
Quanto à persistência de dados, optamos por utilizar o banco de dados fornecido pela plataforma Azure, armazenando as últimas 5 operações realizadas na calculadora. Isso proporcionou uma experiência de uso mais conveniente para o usuário, permitindo que retomassem cálculos anteriores.



Banco de Dados Azure

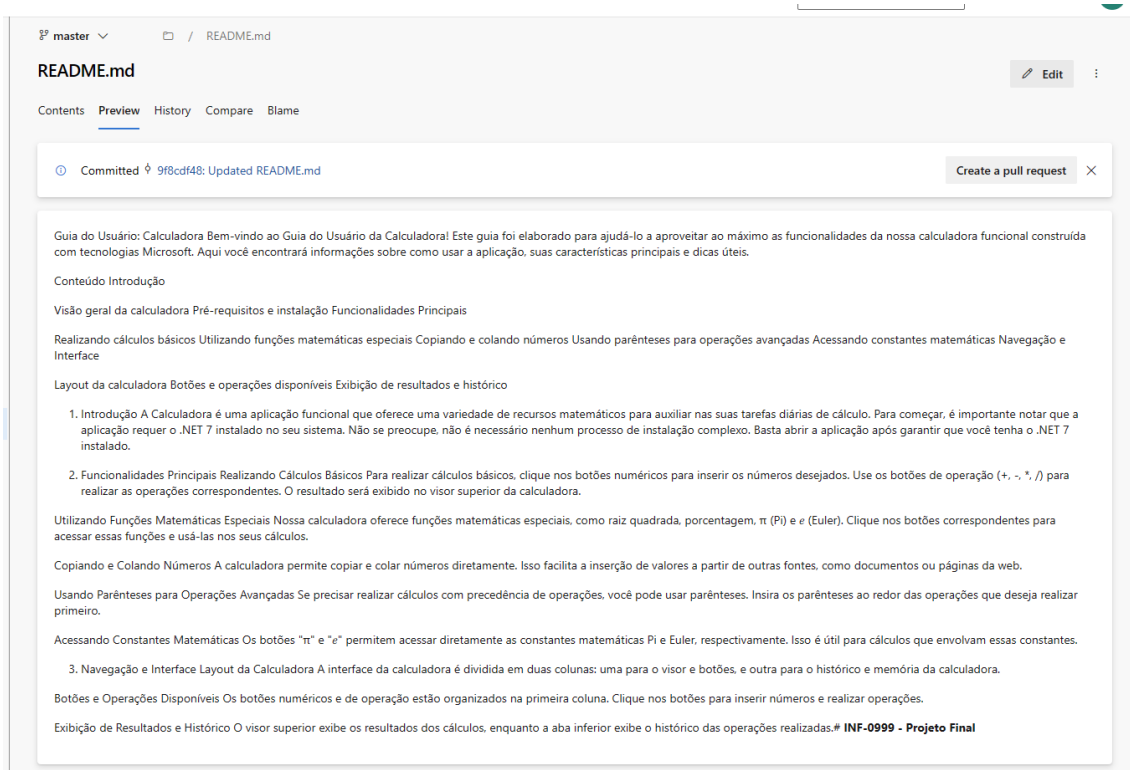
Versionamento e Hospedagem

Para o versionamento do código, empregamos o Git Azure. Adotamos um padrão claro para mensagens de commit, seguindo o formato "[tipo de commit] Informações relevantes sobre o commit", facilitando a compreensão do histórico de alterações.



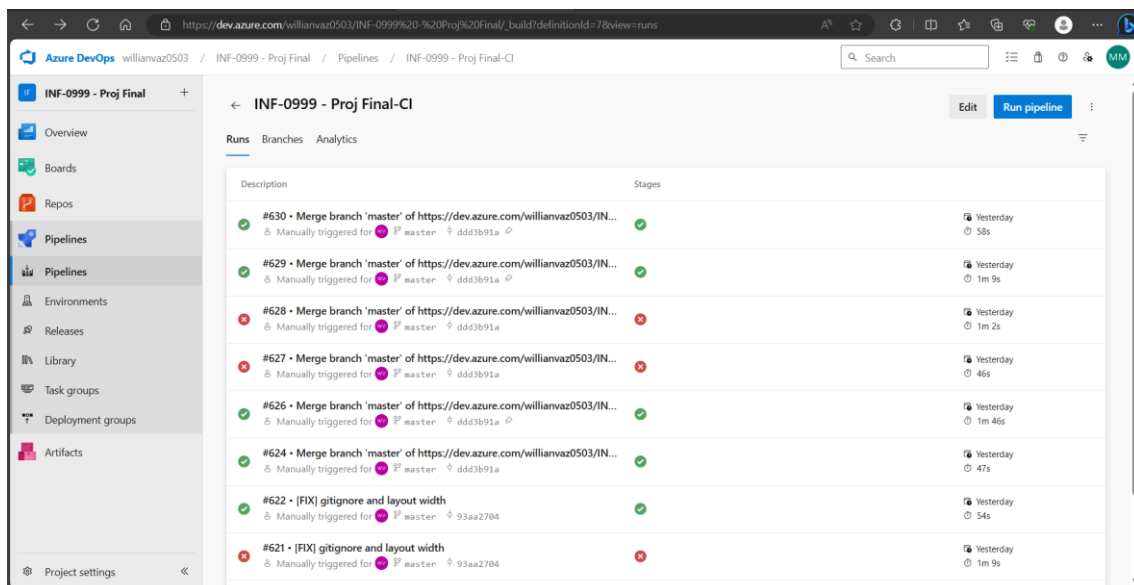
Padrão de Commit Adotado

Além disso, elaboramos um README abrangente, fornecendo instruções detalhadas para a execução da solução por pessoas externas à equipe.



Readme

A plataforma Azure desempenhou um papel fundamental na hospedagem e implantação do projeto. Utilizamos serviços como o banco de dados e o Azure DevOps para estabelecer pipelines de desenvolvimento, integração contínua e entrega contínua (CI/CD).



Pipeline Integração continua

Interatividade Aprimorada

Aprimorando ainda mais a interatividade da aplicação, incluímos funcionalidades que enriquecem a experiência do usuário. Além da cópia e colagem de números, disponibilizamos botões dedicados a valores matemáticos notáveis. Os botões " π " e "e" permitem aos usuários

acessar diretamente as constantes matemáticas Pi e Euler, respectivamente, simplificando os cálculos que envolvem esses valores fundamentais.

Expressões Matemáticas Avançadas

Além das funcionalidades mencionadas anteriormente, implementamos a capacidade de calcular a raiz quadrada de um número, enriquecendo as possibilidades de cálculo. Isso possibilita aos usuários lidar com cálculos que envolvam extração de raiz quadrada de maneira simples e eficaz.

Operações Básicas

Ainda enfatizando a abrangência da aplicação, mantivemos os botões para operações básicas, como soma, subtração, divisão e multiplicação. Essas operações essenciais continuam a ser apresentadas de maneira intuitiva e acessível, contribuindo para a versatilidade da calculadora.

Considerações Finais

O projeto culminou no desenvolvimento de uma calculadora funcional, construída a partir de tecnologias Microsoft. O compromisso com a experiência do usuário, a aplicação adequada de padrões arquiteturais e o aproveitamento dos recursos da plataforma Azure convergiram para uma aplicação sólida e eficaz. Através do cuidado dedicado à usabilidade e à interatividade, conseguimos criar uma ferramenta versátil e acessível que atende às demandas de cálculos simples e complexos.

O processo de criação deste software não apenas reforçou o conhecimento técnico adquirido durante o curso, mas também ressaltou a importância de adotar uma abordagem centrada no usuário. Ao incorporar funcionalidades como cópia e colagem de números, operações específicas e interações avançadas, demonstramos o valor de compreender as necessidades reais dos usuários e traduzi-las em uma solução prática e eficiente.

A combinação da estrutura MVC, linguagem C# e o uso de frameworks como WPF e XAML, aliados à plataforma Azure, proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento e implantação da aplicação. O resultado é uma calculadora que transcende a sua natureza básica, tornando-se uma ferramenta poderosa para diversas situações de cálculo.

Este projeto não apenas consolida nosso conhecimento técnico, mas também ressalta o papel fundamental da colaboração e da adaptabilidade em ambientes de desenvolvimento de software. Estamos orgulhosos de ter criado uma aplicação que equilibra a funcionalidade com a usabilidade, demonstrando a aplicação prática dos conceitos aprendidos durante o curso de tecnologias Microsoft.