Documento de Requisitos - Calculadora Alpha

2DB – DS – Luís Dantas Marinho

**1.Introdução**

Este documento descreve os requisitos funcionais e não funcionais para uma calculadora simples desenvolvida em Java. A calculadora realizará as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão) e o cálculo da raiz quadrada.

**2.Objetivo**

Desenvolver uma calculadora que permita ao usuário escolher uma operação, inserir os números necessários e obter o resultado da operação. Após o cálculo, o usuário poderá optar por realizar uma nova operação ou encerrar o programa.

**3.Requisitos Funcionais**

RF1: Escolha da operação

O sistema deve permitir que o usuário escolha entre as seguintes operações:

* Adição
* Subtração
* Multiplicação
* Divisão
* Raiz quadrada

RF2: Entrada dos número

Para as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, o sistema deve solicitar dois números ao usuário.

Para a operação de raiz quadrada, o sistema deve solicitar apenas um número.

RF3: Cálculo e exibição do resultado

O sistema deve calcular o resultado da operação escolhida com base nos números fornecidos.

O resultado deve ser exibido ao usuário.

RF4: Reiniciar ou encerrar

Após exibir o resultado, o sistema deve perguntar ao usuário se deseja:

* Realizar uma nova operação (reiniciar o processo)
* Encerrar o programa

**4. Requisitos Não Funcionais**

RNF1: Interface

A interface pode ser simples, baseada em texto (linha de comando).

RNF2: Linguagem de implementação

O sistema deve ser implementado em Java.

RNF3: Validação de entrada

O sistema deve validar as entradas do usuário, garantindo que sejam números válidos.

Para divisão, o sistema deve evitar divisão por zero.

Para raiz quadrada, o sistema deve garantir que o número seja maior ou igual a zero.

RNF4: Usabilidade

As mensagens de interação com o usuário devem ser claras e objetivas.

**5. Fluxo de operação**

1. Exibir menu de operações.
2. Usuário escolhe a operação.
3. Solicitar números necessários.
4. Calcular e mostrar resultado.
5. Perguntar se o usuário deseja reiniciar ou encerrar.
6. Se reiniciar, voltar ao passo 1; se encerrar, terminar o programa.