

GCC178 – Práticas de Programação Orientada a Objetos

PRÁTICA SOBRE INTERFACE GRÁFICA DE USUÁRIO E EVENTOS

Implemente em Java uma calculadora que contemple as quatro operações básicas da matemática (soma, subtração, multiplicação e divisão). Essa calculadora deve ser capaz de resolver qualquer equação envolvendo essas operações básicas obedecendo sempre as regras de precedência de operadores da matemática. Portanto, se o usuário digitar a equação $3 + 2 * 5 - 1$ o resultado a ser apresentado deve ser 12. A tela da calculadora deve ser semelhante à de calculadoras convencionais existentes no comércio (utilize as imagens a seguir como referência).



Figura 1 – Exemplos de GUI de calculadoras

Nessa calculadora, o usuário informa os valores e as operações apenas clicando nas teclas (*JButton*) existentes na mesma. Na medida em que o usuário vai clicando nas teclas, o número que está sendo formado deve ser imediatamente apresentado no visor (*JtextField*) da calculadora. Ao pressionar a tecla correspondente ao sinal de igual o resultado da equação deve ser apresentado no visor. A seguir são apresentados alguns requisitos funcionais e não funcionais que devem ser atendidos na implementação da calculadora.

Requisitos funcionais:

- 1) A calculadora não deve permitir que o usuário entre com os dados por meio de digitação direta dos mesmos no seu visor.
- 2) A calculadora deve conter pelo menos as seguintes teclas: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, *, /, ., = e AC. A tecla “.” é usada na formação de números contendo casas decimais. Já a tecla “AC” é responsável por reiniciar a calculadora, permitindo que o usuário entre com uma nova equação.

Requisitos não funcionais:

- 1) Utilize os gerenciadores de layout apresentados neste curso para implementação dessa GUI. Lembre-se de que a calculadora deve ter uma GUI semelhante àquelas apresentadas na figura

anterior.

- 2) A GUI deve ser implementada apenas a partir de código, ou seja, sem a utilização de ferramentas RAD (*softwares*) que permitem a construção de GUIs a partir de recursos como o *drag-and-drop* (arrastar e soltar).
- 3) Utilize uma classe para a definição da interface gráfica e outra para implementar a lógica de funcionamento da calculadora, ou seja, para realizar a resolução da equação.
- 4) Realize o tratamento de eventos utilizando classes internas anônimas.