**Disciplina: Programação Orientada a Objetos em Java**

**Tema: Tipos de Layout com a Biblioteca `LayoutManager`**

**Situação de Aprendizagem 3: Criando uma Calculadora de Layouts**

**Descrição:** Nesta atividade de aprendizagem, os alunos serão desafiados a criar uma aplicação Java que simula diversas calculadoras visual. A aplicação permitirá aos usuários escolherem diferentes tipos de layouts da biblioteca `LayoutManager` para organizar botões que representam números e operações aritméticas. Isso ajudará os alunos a compreenderem como os diferentes tipos de layouts podem afetar a organização e a aparência dos elementos em uma interface gráfica.

**Objetivos de Aprendizagem:**

1. Compreender os conceitos de layouts e a importância de escolher o layout adequado para a organização de elementos em uma interface gráfica.

2. Explorar e praticar o uso dos diferentes tipos de layouts disponíveis na biblioteca `LayoutManager`.

3. Desenvolver habilidades em programação orientada a objetos em Java.

4. Identificar critérios críticos e desejáveis na escolha de layouts para projetos de interface gráfica.

**Atividade:**

Semana 1. Preparação:

* Explicar os conceitos de layouts em interfaces gráficas e introduzir os tipos de layouts disponíveis na biblioteca `LayoutManager` em Java.
* Demonstrar exemplos de projetos que utilizam diferentes layouts para ilustrar como eles afetam a organização dos elementos.

Semana 2. Desenvolvimento da Aplicação:

* Os alunos devem criar uma aplicação Java que simula as calculadoras visual. (pelo menos 3 tipos de calculadoras)
* As aplicações devem ter uma interface gráfica contendo botões para números e textos e operações aritméticas, lógicas e relacionais.
* As aplicações devem ter componentes necessários às aplicações Jlabel, JTextfield entre outros.
* Os alunos devem observar como os elementos são posicionados e ajustados em cada layout.
* Os alunos devem implementar diferentes tipos de layouts para organizar os componentes na interface. Alguns exemplos de layouts a serem utilizados são: `FlowLayout`, `BorderLayout` e `GridLayout`.

Semana 3. Relatório Final:

* Os alunos devem escrever um relatório que inclua:
* Uma introdução aos conceitos de layouts e a importância de escolher o layout adequado.
* Descrição detalhada de cada versão da calculadora, incluindo os layouts utilizados.
* Comparação dos layouts com base nos critérios identificados.
* Reflexão sobre a experiência de aprendizado e como isso pode ser aplicado em projetos futuros.

**Critérios de Avaliação**

*Críticos:*

* Implementação de diferentes tipos de layouts.
* Comparação dos layouts com base em critérios objetivos e subjetivos.
* Utilização de boas práticas de programação orientada a objetos.

*Desejáveis:*

* Funcionalidade correta da calculadora (operações de números e cálculos).
* Interface visual atraente e intuitiva.
* Responsividade da interface em diferentes tamanhos de tela.
* Exploração de outros layouts não mencionados na atividade.