

## REFATORAÇÃO DO jMatrix E IMPLEMENTAÇÃO DE MÓDULO DE EDIÇÃO DE ARQUIVOS

Wasller Luduvico Meireles Souza IC, Wendell Bento Geraldês PQ, Ulisses Rodrigues Afonseca PQ.

PIBIC-EM/PIBIC/PIBITI

Câmpus Luziânia

\* souzawasller@gmail.com, urafonseca@ifg.edu.br, wendell.geraldes@ifg.edu.br

**Palavras-chave:** código limpo; refatoração; jMatrix; paralelo; distribuído.

### Introdução

O jMatrix [2] é uma biblioteca implementada em Java que realiza operações sobre matrizes, como soma, subtração, multiplicação dentre outros cálculos. Sua principal vantagem é que as operações podem ser realizadas de forma sequencial, paralela (vários núcleos) ou distribuída (vários computadores). O principal objetivo deste trabalho é a criação de um módulo que permite a visualização e edição de arquivos com matrizes em formato texto e binário para auxiliar a visualização e edição de dados. Como objetivo secundário se propôs uma refatoração do código para facilitar a manutenção e integração de novas funcionalidades, aumentando a produtividade.

### Metodologia

Para a implementação do módulo de visualização e edição de matrizes, foram utilizados a linguagem Java e o ambiente integrado de desenvolvimento NetBeans. As matrizes armazenadas são descritas em um arquivo de configuração. INI e os dados podem usar formato texto ou binário. Na refatoração do código, foram utilizados os conceitos do **SOLID** [1] e de código limpo consistindo em boas práticas para códigos legíveis.

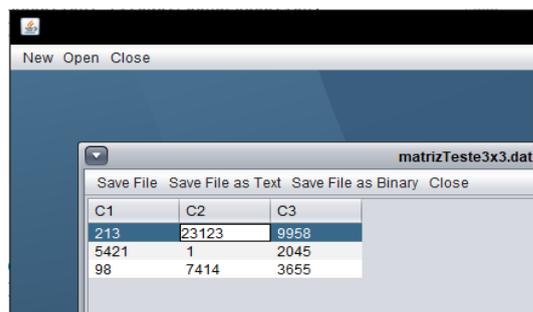
### Resultados e Discussão

Após a reorganização do código, novos pacotes e classes foram criados, conforme a responsabilidade e outras características inerentes à Orientação a Objetos. Em especial foi criado um pacote específico para armazenar e centralizar todos os testes e exemplos de uso da biblioteca. A Tabela 1 apresenta um resumo das modificações realizadas da versão 0.3 para a versão 0.4.

**Tabela 1.** Tabela de modificações realizadas.

	jMatrix 0.3	jMatrix 0.4
Quantidade de pacotes	2	7
Quantidade de classes	18	23
Quantidade de métodos	109	117

O novo módulo desenvolvido neste projeto permite a visualização e edição de matrizes utilizando uma *interface* gráfica como planilhas eletrônicas. Este módulo foi construído com o *Framework Swing* e permite, de forma visual, não só editar e visualizar matrizes armazenadas, mas também converter entre formatos. A Figura 1 apresenta uma parte da tela em que é possível editar uma matriz.



**Figura 1.** Editor de matrizes implementado.

### Conclusões

A refatoração do jMatrix produziu uma nova versão onde as classes estão melhor delineadas separando seu conteúdo de acordo com sua responsabilidade e utilizando nomes representativos para atributos e métodos. A melhoria contínua do jMatrix está produzindo uma biblioteca para operações sobre matrizes que permitirá que programadores, mesmo com pouca experiência, desenvolvam soluções de alto desempenho que utilizam procedimentos como a solução de sistemas de equação linear, cálculos sobre grafos, simulação e pesquisa operacional. Espera-se que este trabalho tenha continuidade permitindo que novas funcionalidades sejam adicionadas como o cálculo de auto-vetores e auto-valores.

1 — ANICHE, M. **Orientação a Objetos e SOLID para Ninjas**: Projetando classes flexíveis [S.l.]. Editora Casa do Código, 2015.

2 — IFG, (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás). **Em Formação: cadernos de iniciação científica e tecnologia do IFG — Destaques 2018/19**. Editora IFG, 2020.