

# ATIVIDADE DE REFATORAÇÃO

Curso: Engenharia de Software

Matéria: Algoritmos avançados

Professor: Glauco Vinicius Scheffel

Equipe: Alexandre Tessaro Vieira, Edson Borges Polucena, Leonardo Pereira

Borges, Richard Schmitz Riedo e Wuelliton Chistian dos Santos

# INTRODUÇÃO

- Escolhemos a equipe do Lucas para refatorar o código.
- O objetivo era melhorar a estrutura, modularização, clareza e qualidade do código, aplicando técnicas reconhecidas de refatoração.
- Nesta apresentação, vamos mostrar como foi nosso processo, as melhorias implementadas e os aprendizados adquiridos.

# CÓDIGO ORIGINAL

- Primeiro, fizemos uma análise detalhada do código original.
- Identificamos vários pontos de melhoria, como código duplicado entre algoritmos, ausência de testes automatizados, acoplamento excessivo entre lógica e execução, e problemas de nomenclatura.
- Tudo isso dificultava a manutenção, a leitura e o reaproveitamento do código.

# REFATORAÇÃO

- Com base nos problemas identificados, planejamos uma refatoração estruturada.
- Utilizamos técnicas como Extract Function, Move Function, Split Phase, entre outras.
- Nosso foco foi melhorar a coesão, reduzir acoplamento, e tornar o código testável e reutilizável.

# TESTES

- Como o código original não tinha nenhum teste, implementamos testes automatizados com o framework pytest.
- Os testes verificam se a solução é válida, se respeita o peso da mochila, e se o valor retornado está correto.
- Isso nos permitiu validar o comportamento original antes e depois da refatoração.

# NOVA ESTRUTURA









- Organizamos o projeto em uma nova estrutura modular.
- Todos os algoritmos estão agora em uma pasta única (bio/), com um main.py que executa comparações.
- Também criamos uma pasta separada para os testes e mantivemos o código original intocado na pasta original/.








# FERRAMENTAS UTILIZADAS

Utilizamos ferramentas para garantir qualidade:

- pytest para testes
- Git para versionamento
- ChatGPT como apoio técnico para entender e aplicar padrões de refatoração

# RESULTADOS FINAIS

 <b>LucasMisrael</b> Update main.ipynb			585041f · last week	 <b>5 Commits</b>
 __pycache__	first commit	2 weeks ago		
 README.md	Update README.md	last week		
 algBeeAlgorithm.py	first commit	2 weeks ago		
 algColonFormigas.py	first commit	2 weeks ago		
 algCuckoo.py	first commit	2 weeks ago		
 algEnxParticulas.py	first commit	2 weeks ago		
 algGeneticos.py	first commit	2 weeks ago		
 main.ipynb	Update main.ipynb	last week		

 <b>AlexandreTessaro</b> att			a758e7f · 23 minutes ago	 <b>9 Commits</b>
 original	att	17 hours ago		
 refatorado/bio	att	17 hours ago		
 tests	att	17 hours ago		
 README.md	att	1 hour ago		
 processo.md	att	23 minutes ago		
 refatoracao.md	att	23 minutes ago		



# RESULTADOS FINAIS

- Com a refatoração, alcançamos melhorias claras:
- Agora o projeto tem testes, modularização, legibilidade, e permite comparação entre os algoritmos de forma automática

**OBRIGADO**