

## Projeto 2: Teste de Mutação

O objetivo deste projeto é aplicar os conceitos de teste de mutação, utilizando a ferramenta de teste de mutação PIT (<https://pitest.org/>). Na página da disciplina foi disponibilizado material de apoio sobre a ferramenta. O projeto pode ser desenvolvido em até 4 pessoas.

### 1ª Parte: Avaliação da qualidade do conjunto de casos de teste

Utilizando o programa **Jogo da Vida** e os casos de teste gerados no Projeto 1 (adequados ao teste funcional e estrutural), faça o seguinte:

1. Execute o programa na ferramenta PIT com o conjunto de casos de teste, aplicando todos os operadores de mutação (*Full Mutation*).
2. Gere relatório sobre a qualidade desse conjunto de casos de teste: escore de mutação e quantos mutantes permaneceram vivos (*Mutation Coverage*).
3. Se defeitos forem identificados nesta fase, apresentar no relatório. Corrigir os defeitos e retestar o programa, considerando todos os casos de testes inseridos.

### 2ª Parte: Aplicação do teste de mutação

Com base nas informações anteriores, aplique o processo de execução do teste de mutação, criando novos casos de teste e analisando os mutantes que permaneceram vivos. Aplicar todos os operadores de mutação.

-

Novos casos de teste devem ser adicionados até todos os mutantes estarem mortos ou só restarem mutantes equivalentes.

Anotar no relatório a quantidade final de casos de teste e o total de mutantes equivalentes gerados.

Escolher três mutantes equivalentes e explicar no relatório a razão pelas quais eles são considerados equivalentes.

- Se defeitos forem identificados nesta fase, apresentar no relatório. Corrigir os defeitos e retestar o programa, considerando todos os testes inseridos.

Gerar relatório da PIT com os resultados obtidos para entregar junto com a atividade.

### 3ª Parte: Relatório da execução dos testes

Desenvolver um relatório contendo os resultados da aplicação do teste de mutação, incluindo o escore de mutação antes e final, relatórios gerados e outras informações que forem relevantes.

Incluir uma análise pessoal sobre a eficiência da técnica para encontrar defeitos no programa.

Respondam: Se os mutantes que têm comportamento diferente do programa original são mortos, como eu sei que o mutante que morreu não é a versão correta do programa? Como resolver isso?

### Sobre a Entrega:

A entrega deverá ser realizada pelo e-disciplinas num arquivo compactado (.zip). Neste arquivo deverão estar contidos o Projeto do Java/Eclipse, o Relatório gerado pela PIT (screenshots da Eclipse View - PIT Summary) e Relatório Final do Projeto (conforme descrito na 3ª parte). Apenas uma pessoa do grupo deve realizar o envio. Colocar o nome dos integrantes do projeto e em todas as classes do projeto.