INTRODUÇÃO AO TESTE DE SOFTWARE EM JAVA

PROF. ME. HÉLIO ESPERIDIÃO

INTRODUÇÃO

Teste é uma forma operacional de checar um sistema através de experimentos

Execucutar de um sistema com base em determinados critérios

Comparar os resultados das execuções com resultados esperados

Veredito: ok ou não

INTRODUÇÃO

Com testes é possível detectar a existência, mas não é possível garantir a ausência de erros.

Erros sempre vão existir

Grandes empresas de desenvolvimento não estão livres de erros.

INTRODUÇÃO

- Teste deve ser planejado antecipadamente e realizado sistematicamente.

- Defina um “template”, ou seja um conjunto de passos ao qual é possível alocar técnicas de projeto de **casos de teste** e estratégias de teste específicos.

TRÊS CONCEITOS BÁSICOS SOBRE TESTES

Defeito: implementação incorreta feita em uma aplicação.

Erro: manifestação desse defeito ou falha.

Falha: comportamento externo que resulta em problemas de execução de um sistema (por exemplo, problemas de rede ou hardware).

PROCESSO

O Processo de Teste deve ser revisto continuamente, de forma a ampliar sua atuação e possibilitar aos profissionais uma maior visibilidade e organização dos seus trabalhos

Rever resulta numa maior agilidade e controle operacional dos projetos de testes.

DEPURAÇÃO

A depuração é a parte mais imprevisível do processo de teste.

Erro que indique uma discrepância de 0,01% entre resultados esperados e reais pode demorar uma hora, um dia ou um mês para ser diagnosticado e corrigido.

TÉCNICAS DE TESTE DE SOFTWARE

Testes são realizados para demonstrar que cada função é totalmente operacional

(teste de caixa preta - “black box”)

Conhecendo-se o funcionamento interno de um produto, testes podem ser realizados para garantir quea operação interna de um produto tem um desempenho de acordo com as especificações e que os componentes internos foram adequadamente postos à prova (teste de caixa branca - “white box”)

TESTE DE CAIXA PRETA

Teste de caixa preta refere-se aos testes realizados nas interfaces do SW

A entrada é adequadamente aceita e a saída é corretamente produzida com a integridade das informações externas mantida.

TESTE DE CAIXA BRANCA

Baseia-se em um minucioso exame dos detalhes procedimentais, através da definição de todos os caminhos lógicos possíveis.

Infelizmente estes testes apresentam problemas, levaria a um tempo muito grande.

Entretanto este tipo de teste não pode ser desprezado como pouco prático, podendo-se optar por um número limitado de opções

VISÃO DA QUALIDADE

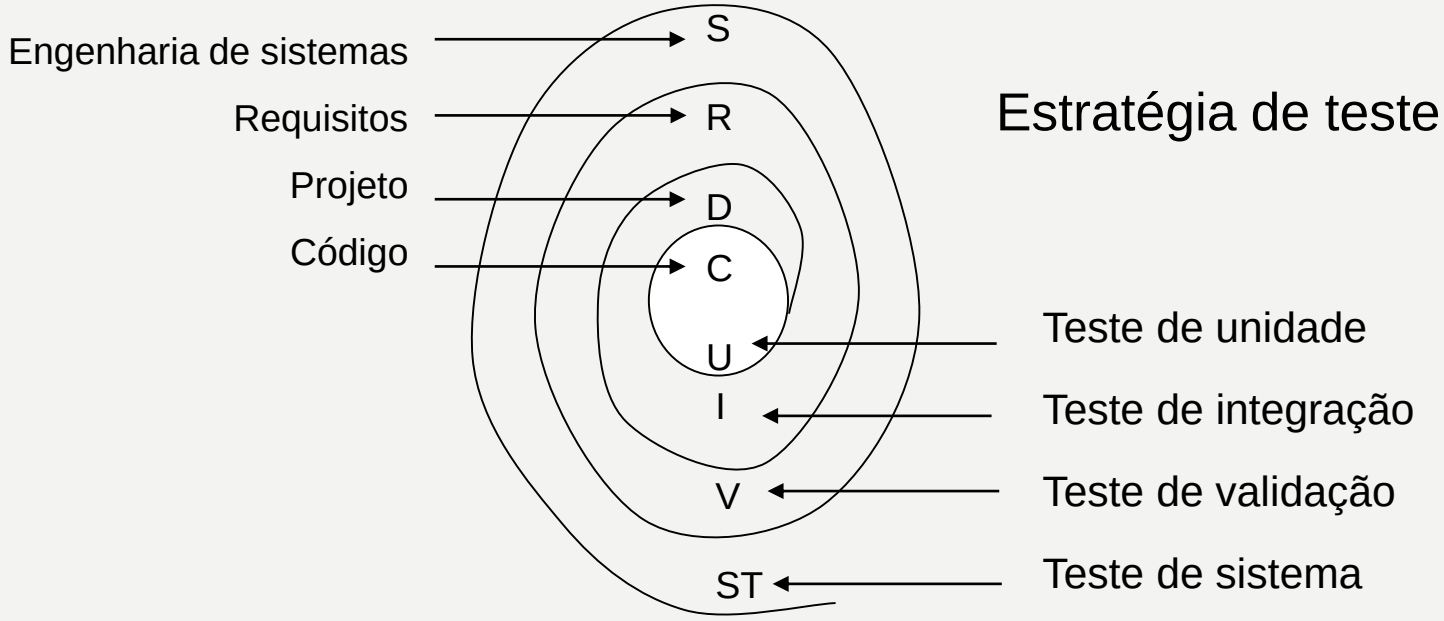
Teste x Verificação x Validação

- Verificação: "Estamos construindo certo o produto?"
- Validação: "Estamos construindo o produto certo?"

Teste x Qualidade

- Qualidade é um conceito mais amplo
- Teste gera informação sobre qualidade do produto

ESTRATÉGIAS DE TESTE DE SOFTWARE



TESTES DE UNIDADE

Verificação da menor unidade de projeto de SW - o módulo.

Baseia-se quase sempre na técnica de caixa branca e pode ser realizado em paralelo para múltiplos módulos.

TESTES DE INTEGRAÇÃO

O objetivo é, a partir dos módulos testados no nível de unidade, construir a estrutura de programa que foi determinada pelo projeto realizando-se ao mesmo tempo, testes para descobrir erros associados a interfaces

Entradas e saídas entre módulos devem se compatibilizar.

TESTES DE VALIDAÇÃO

São definidas expectativas razoáveis na Especificação de Requisitos de SW, que descreve todos os atributos do SW visíveis ao usuário.

A validação é bem-sucedida quando o SW funciona de uma maneira razoavelmente esperada pelo cliente.

TESTES DE SISTEMA

É uma série de diferentes testes, cujo propósito primordial é pôr completamente à prova o sistema baseado em computador.

Módulos relacionados

Imagine em um ERP

TESTE DE SISTEMA

Teste de recuperação: força a falhar de diversas maneiras e verifica se a recuperação é adequadamente executada.

Teste de segurança: verifica se todos os mecanismos de proteção embutidos,,verifica acessos indevidos.

Teste de estresse: Exige recursos em quantidade. Essencialmente o analista tenta destruir o programa DDOS.

Teste de desempenho: é idealizado para testar o desempenho de "runtime".

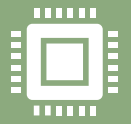
TEST-DRIVEN DEVELOPMENT (TDD)

- Desenvolvimento guiado pelos testes
  - Só escreva código novo se um teste falhar
  - Refatore até que o teste funcione

AUTOMAÇÃO

Necessário uso de ferramentas de suporte

Existem vários tipos de ferramentas



Record & Play

Registram ações de usuários na interface (através de mouse e teclado) e permitem repetir as operações

Para testes de aceitação, por exemplo

Geração de grandes quantidades de dados

Para testes de stress

PLANEJAMENTO DE TESTES

Definição de uma proposta de testes baseada nas expectativas do Cliente

Possibilidade de dimensionar a equipe e estabelecer um esforço de acordo com as necessidades.

TESTES UNITÁRIOS EM JAVA

Existem diversas categorias de testes, tais como de módulos, de integração, de sistema e de validação (SOMMERVILLE, 2016).

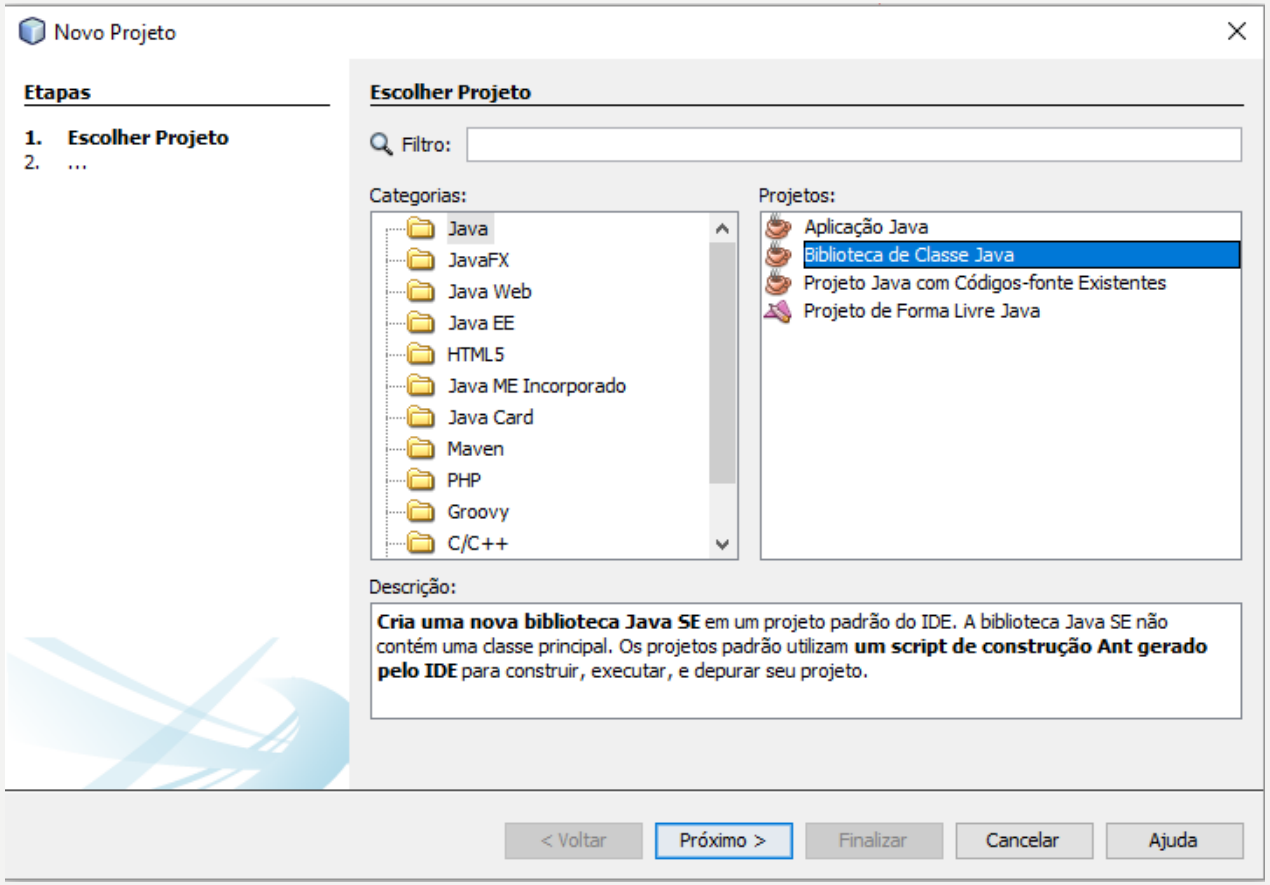
Um dos testes iniciais que podem ser feitos é o unitário, cujo objetivo é verificar se os métodos estão funcionando.

Umas das ferramentas utilizadas para realizar esse tipo de teste é o JUnit, com o qual é possível fazer diversas avaliações para confirmar se o código está funcionando corretamente (TAHCHIEV, 2010).

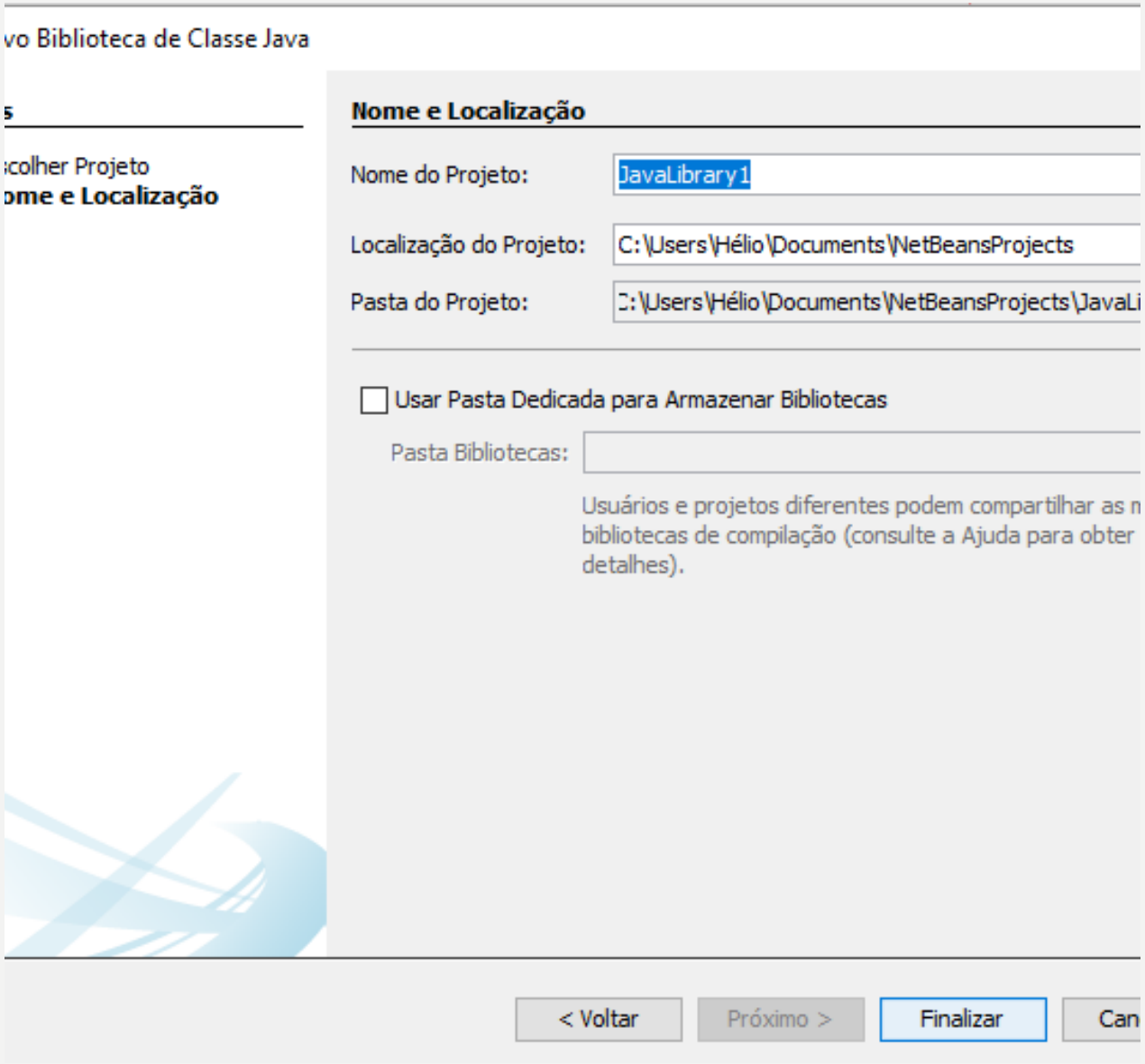
O teste unitário pode ser comparado a testar e validar todas as peças de um carro antes de fazer a montagem. Se as peças estão funcionando corretamente, as chances de a montagem funcionar aumentam

CRIE UM PROJETO

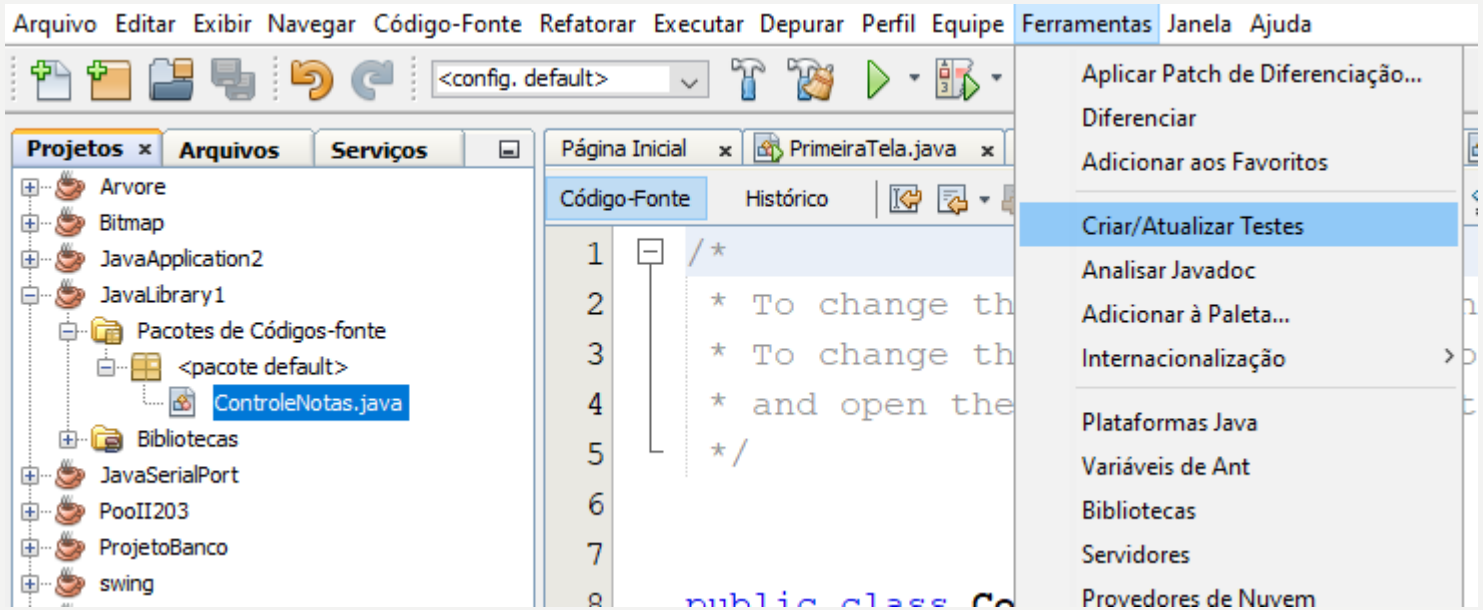
- O conteúdo desta página se aplica ao NetBeans IDE 7.2, 7.3, 7.4 e 8.0
- Criando o Projeto
- Criando o Projeto de Biblioteca de Classe Java



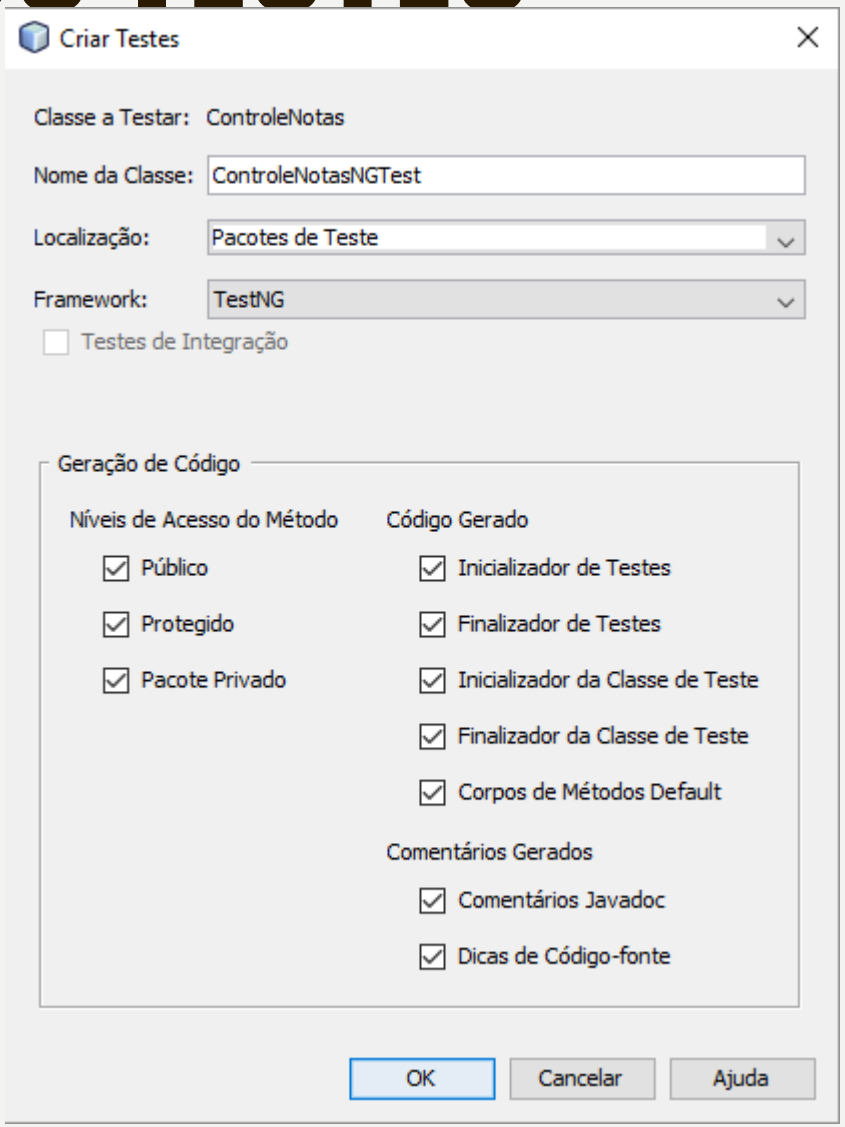
DEFINA O NOME DO PROJETO



COPIE AS CLASSES PARA O PROJETO



IMPLEMENTE OS TESTES



RODE OS TESTES

- Faça a observação dos casos de teste