



# Testes de Unidade

Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

# [ Teste de Unidade ]

- Objetivo é garantir que uma unidade ou classe funciona
  - Testa unidades individuais de programa de forma independente
- Geralmente é de responsabilidade do próprio desenvolvedor da unidade
  - Os testes são derivados da experiência do desenvolvedor

# [ Teste de Classe (OO) ]

- O teste completo de uma classe de objetos requer
  - Teste de todas as operações associadas com um objeto
  - Atribuir e obter valores a todos os atributos de objeto
  - Exercício do objeto em todos os estados possíveis
- A herança dificulta o teste de classe

# [Automatização de Testes]

- Sempre que possível, os testes de unidade devem ser automatizados
- Um teste automatizado têm três partes
  - **Configuração:** inicia o sistema com o caso de teste e dados de entrada
  - **Chamada:** chama o objeto a ser testado
  - **Asserção:** compara o resultado da chamada ao resultado esperado

# [ Escolha do Caso de Teste ]

- Teste de software é caro
  - Portanto, é importante a escolha de casos de testes efetivos
- Estratégias para escolha dos testes
  - Teste de partições (caixa preta)
  - Teste baseado em diretriz (caixa branca)

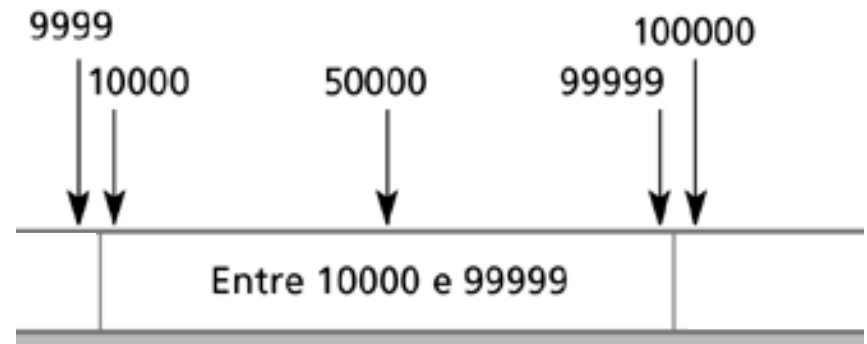
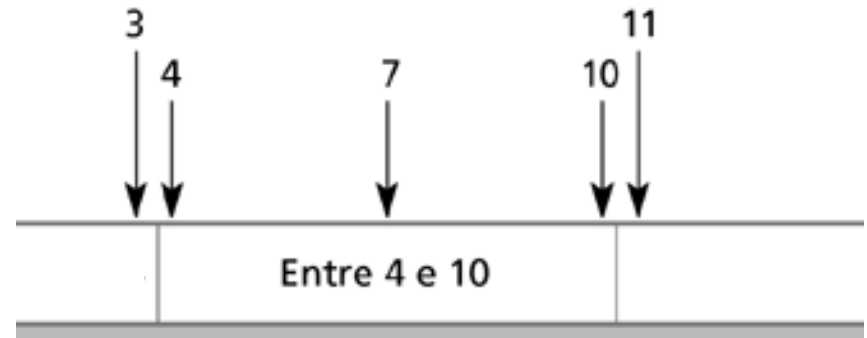
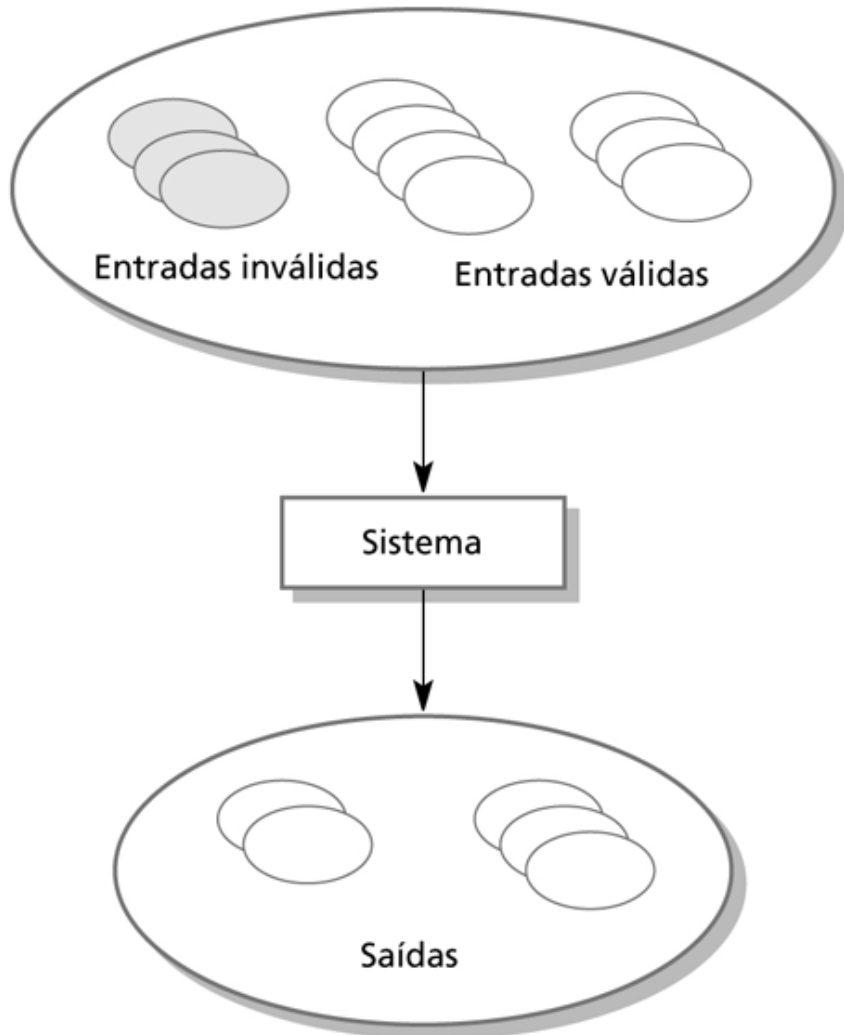


# [ Teste de Partições ]

- Dados de entrada e resultados de saída podem ser particionados
  - O programa se comporta de maneira semelhante para cada partição
- Exemplos de partições
  - Números positivos / negativos
  - Itens de um mesmo menu
- Casos de teste devem ser escolhidos para exercitar cada partição



# Exemplos de Partições

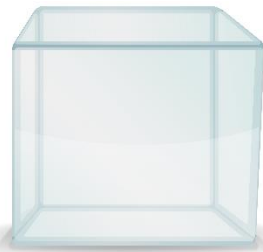


# [ Diretrizes do Teste de Partições ]

- Testar o software com sequências de tamanhos extremos
  - Sequência de comprimento zero, único valor e tamanho máximo
- Usar sequências de tamanhos diferentes em testes diferentes
- Derivar testes para o primeiro, o médio e o último elementos da sequência

# [ Teste Baseado em Diretriz ]

- Um exemplo de teste baseado em diretriz é chamado teste estrutural
- A escolha de casos de teste ocorre de acordo com a estrutura do programa
  - O conhecimento do programa é usado para identificar casos de teste
- O objetivo é exercitar todas as declarações do programa

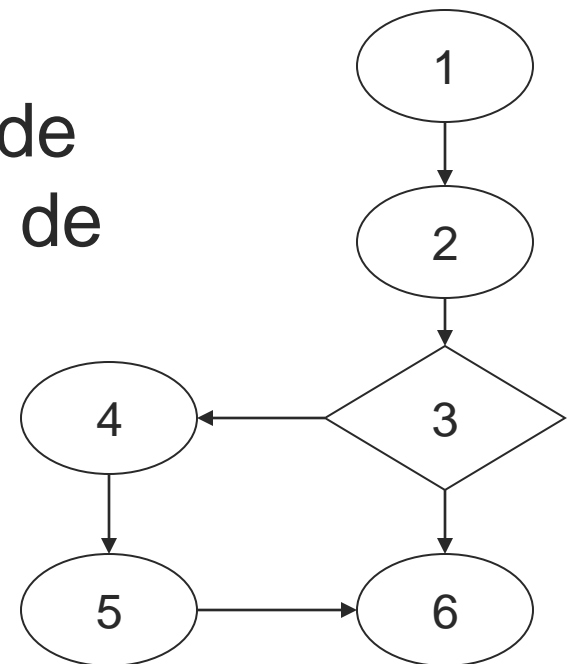


# Teste Estrutural de Caminho

- O objetivo é assegurar que cada caminho do programa é executado pelo menos uma vez
- Ponto de partida do teste de caminho é um fluxograma de programa

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 – 2 – 3 – 6



# [ Bibliografia ]

- Ian Sommerville. **Engenharia de Software**, 10ª Edição. Pearson Education, 2019.
  - Seção 8.1.1 Teste Unitário
  - Seção 8.1.2 Escolhendo casos de teste de unidade