



EDUCAÇÃO E TREINAMENTO
 PARA ALAVANCAR A SUA CARREIRA

Curso e-learning
TESTER FOUNDATION

Atualizado para o
 Syllabus 2018



**Preparatório para o exame CTFL
 (Certified Tester Foundation Level)
 do ISTQB/BSTQB**

**Formação essencial de
 analistas em teste de software**




Todos os direitos de cópia reservados. Não é permitida a distribuição física ou eletrônica deste material sem a permissão expressa do autor.

Versão: 1.0 Liberação: 26/11/18

Módulo 4: Técnicas de teste					
Módulo 4 – Técnicas de teste					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Fundamentos de teste	O teste durante todo o ciclo de vida do software	Teste estático	Técnicas de teste	Gerenciamento do teste	Ferramentas de suporte ao teste
O que é teste?	Modelos de ciclo de vida	Noções básicas	Identificando condições e casos de teste	Organização de teste	Considerações sobre ferramentas
Por que o teste é necessário?	Níveis de teste	Processo de revisão	Categorias de técnicas	Planejamento e estimativa de teste	Uso eficaz de ferramentas
Os 7 princípios do teste	Tipos de teste		Técnicas caixa-preta	Monitoramento e controle dos testes	
Processos de teste	Teste de manutenção		Técnicas caixa-branca	Gerenciamento configurações	
A psicologia do teste			Técnicas baseadas na experiência	Riscos e testes	
				Gerenciamento de defeitos	

Módulo 4: Técnicas de teste

Objetivos de aprendizagem do módulo



4.2 Técnicas de Teste caixa-preta

FL-4.2.1 (K3) Aplicar o particionamento de equivalência para derivar casos de teste de requisitos especificados.

FL-4.2.2 (K3) Aplicar a análise do valor limite para derivar os casos de teste dos requisitos especificados.

FL-4.2.3 (K3) Aplicar teste de tabela de decisão para derivar casos de teste de requisitos especificados.

FL-4.2.4 (K3) Aplicar teste de transição de estado para derivar casos de teste de requisitos especificados.

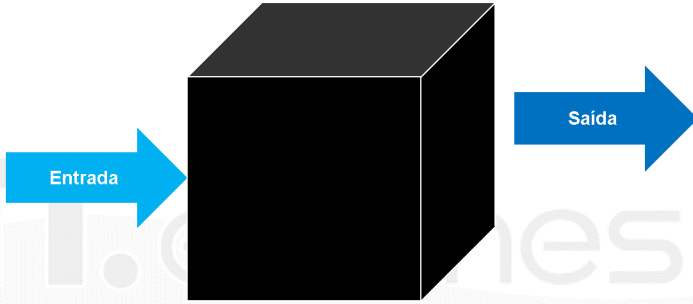
FL-4.2.5 (K2) Explicar como derivar casos de teste de um caso de uso.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 3

Módulo 4: Técnicas de teste

Técnicas de caixa-preta

- Nas técnicas baseadas em especificação (ou caixa-preta), não vamos ter nenhuma informação sobre como o software foi construído.
- Importante lembrar que uma especificação pode conter elementos não funcionais assim como elementos funcionais.
 - Exemplos de elementos não funcionais: usabilidade, confiabilidade e desempenho.
 - Tudo precisará ser testado sistematicamente.



TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 4

Módulo 4: Técnicas de teste

Técnicas de caixa-preta

- Precisamos então de técnicas para explorar o comportamento específico sistemática e completamente:



```

graph TD
    A[Técnicas caixa-preta] --> B[Particionamento de equivalência (K3)]
    A --> C[Análise de valor limite (K3)]
    A --> D[Teste de tabela de decisão (K3)]
    A --> E[Teste de transição de estado (K3)]
    A --> F[Teste de caso de uso (K2)]
  
```

Cada uma destas técnicas de desenho de caso de teste é baseada em simples princípios que advém a partir do sabemos sobre o comportamento do software.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 5

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência

Vamos começar entendendo a primeira técnica.



```

graph TD
    A[Técnicas caixa-preta] --> B[Particionamento de equivalência (K3)]
    A --> C[Análise de valor limite (K3)]
    A --> D[Teste de tabela de decisão (K3)]
    A --> E[Teste de transição de estado (K3)]
    A --> F[Teste de caso de uso (K2)]
  
```


TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 6

Módulo 4: Técnicas de teste


O problema!

- Considere um campo de Idade que aceite apenas valores na faixa de 20 a 50, onde ao ser acionado o botão "ok", apresenta a mensagem "elegível" (idade entre 20 e 50) ou "inelegível".
- Você poderia decidir usar os valores 20, 30 e 40 para testar essa tela:

Entrada
20
30
40



Porém, você acredita que esse método está correto?



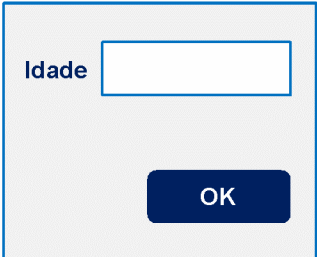

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 7

Módulo 4: Técnicas de teste

O problema!

- Considere um campo de Idade que aceite apenas valores na faixa de 20 a 50, onde ao ser acionado o botão "ok", apresenta a mensagem "elegível" (idade entre 20 e 50) ou "inelegível".
- Você poderia decidir usar os valores 20, 30 e 40 para testar essa tela:

Entrada
20
30
40



- Isso está absolutamente errado.**
- O motivo é que foram escolhidos 3 casos de teste que são exatamente a mesma coisa.
- Cada um vai testar o mesmo comportamento.

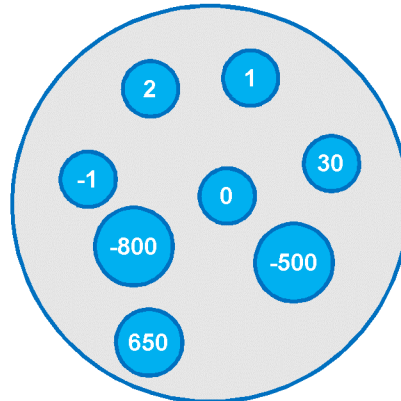
TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 8

Módulo 4: Técnicas de teste

O que fazer?

Sabendo que o campo de idade aceita números, o testador poderia testar todos os números possíveis. Porém isso ainda geraria milhares de casos de teste.

Isso também seria ineficiente!



Então como resolver isso?

TI.exames

© Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.



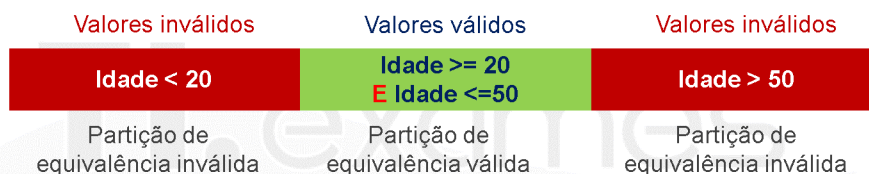
Slide 9

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência

- É uma técnica usada para reduzir a quantidade de casos de testes a um montante gerenciável, mas mantendo um elevado grau de cobertura
- Os dados de entrada são divididos em partições (também conhecidas como classes de equivalência), de tal forma que todos os membros de uma determinada partição devem ser processados da mesma maneira.
- Partições de equivalência podem ser identificadas tanto para dados válidos como para inválidos.

Considerando o exemplo anterior, o campo aceita qualquer valor entre 20 e 50.



TI.exames

© Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material.



Slide 10

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência

Valores inválidos	Valores válidos	Valores inválidos
Idade < 20	Idade >= 20 E Idade <= 50	Idade > 50
Partição de equivalência inválida	Partição de equivalência válida	Partição de equivalência inválida

Todo valor dentro de mesma partição é exatamente equivalente a outro valor no que se refere ao comportamento do software.

Dessa forma, podemos escolher somente um valor para representar a partição para teste. Assim se reduzirá a quantidade de casos de teste.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 11

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência

Valores inválidos	Valores válidos	Valores inválidos
Idade < 20	Idade >= 20 E Idade <= 50	Idade > 50
Partição de equivalência inválida	Partição de equivalência válida	Partição de equivalência inválida

Poderíamos selecionar os seguintes valores para testar cada partição:

10 40 60

Para obter uma cobertura de 100% com essa técnica, os casos de teste devem cobrir todas as partições identificadas (incluindo partições inválidas) usando no mínimo um valor de cada partição.

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 12

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência – Exemplo de questão de exame

Você está testando somente um cartão de crédito em uma bomba de gasolina automatizada. Uma vez que o cartão é validado, o cliente seleciona a quantidade e a bomba está pronta para bombear, o cliente pode cancelar a transação sem dever nada. Entretanto, uma vez que o bombeamento se inicia, a gasolina será vendida em centésimos (0,01) de litro. A bomba continua a bombear gasolina até que o usuário pare ou um máximo de 50 litros tenha sido fornecido.

Qual dos seguintes é um conjunto mínimo de transações de compra de gasolina (em litros) cobrindo as partições de equivalência para essa variável?

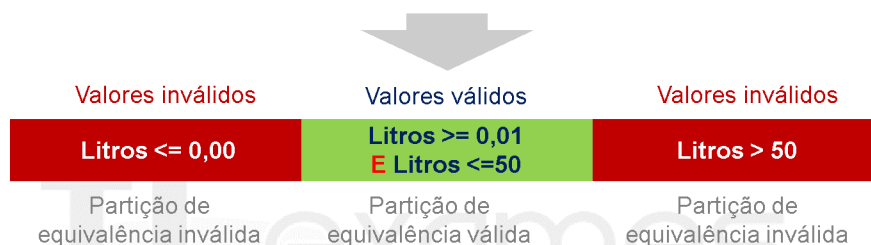
- A. 0,00 ; 20,0 ; 60,00
- B. 0,00 ; 0,01 ; 50,00
- C. 0,00 ; 0,01 ; 50,00 ; 70,00
- D. -0,01 ; 0,00 ; 0,01 ; 25,00 ; 49,99 ; 50,00 ; 50,01 ; 75,00

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência – Exemplo de questão de exame

Você está testando somente um cartão de crédito em uma bomba de gasolina automatizada. Uma vez que o cartão é validado, o cliente seleciona a quantidade e a bomba está pronta para bombear, o cliente pode cancelar a transação sem dever nada. Entretanto, uma vez que o bombeamento se inicia, a gasolina será vendida em centésimos (0,01) de litro. A bomba continua a bombear gasolina até que o usuário pare ou um máximo de 50 litros tenha sido fornecido.

Para responder a esta pergunta, precisamos identificar primeiro as partições de equivalência:



Sabemos que existem 3 partições

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência – Exemplo de questão de exame

Valores inválidos	Valores válidos	Valores inválidos
Litros $\leq 0,00$	Litros $\geq 0,01$ E Litros ≤ 50	Litros > 50

Partição de equivalência inválida Partição de equivalência válida Partição de equivalência inválida

Sabendo que existem apenas 3 partições, vamos analisar as opções:

A. 0,00 ; 20,0 ; 60,00

B. 0,00 ; 0,01 ; 50,00 → Existem dois valores da mesma partição

C. 0,00 ; 0,01 ; 50,00 ; 70,00 → Descartamos porque temos apenas 3 partições no enunciado

D. -0,01 ; 0,00 ; 0,01 ; 25,00 ; 49,99 ; 50,00 ; 50,01 ; 75,00

TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 15

Módulo 4: Técnicas de teste

Particionamento de equivalência

Pode haver partições de equivalência não numéricas também!

Pessoa Física

Organizações Privadas

Órgãos Públicos

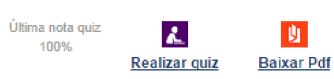
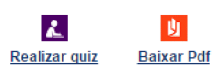
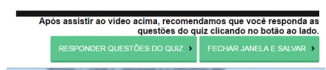
TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. Slide 16

Módulo 4: Técnicas de teste

Fim

Pronto, você finalizou esta seção do treinamento. Leia as instruções abaixo:

- Recomendamos neste momento fazer uma revisão dos slides para confirmar o entendimento de tudo o que foi apresentado nesta seção do treinamento.
- Após assistir à aula, recomendamos que você responda às questões do quiz clicando no botão "RESPONDER QUESTÕES DO QUIZ", disponível abaixo do vídeo da aula ou na opção "Realizar quiz" ao lado do link de cada vídeo aula.
- A sua nota obtida no quiz será exibida na lista dos módulos.



TI.exames © Todos os direitos reservados. Proibida a redistribuição deste material. > Slide 17