

APOSTILA 6

Teste de mesa



Créditos:

Autor: Léo.

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso.

Curso de Java.

VC Ensinos.



Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso

Apostila sobre Teste de Mesa

O **teste de mesa** é uma técnica fundamental para entender o comportamento de programas em Java e, de maneira geral, de qualquer linguagem de programação. Ao usar essa técnica, podemos simular a execução de um código linha por linha, observando como os valores das variáveis mudam durante o processo. Isso é útil para verificar se o código está funcionando como esperado, especialmente quando estamos iniciando no aprendizado de programação.

Neste material, vamos explorar o que é o teste de mesa, como realizá-lo e apresentar exemplos práticos para ajudá-lo a compreender e aplicar essa técnica.

O que é o Teste de Mesa?

O **teste de mesa** (ou "desk checking") consiste na simulação manual da execução de um programa, geralmente por meio de uma tabela, onde você escreve os valores das variáveis à medida que o código avança. Esse processo pode ser realizado com ou sem a execução real do programa, mas o objetivo principal é entender como o fluxo de controle e a modificação de variáveis acontecem.

Como Fazer o Teste de Mesa?

Aqui está um passo a passo de como você pode realizar um teste de mesa.

Passo 1: Escolher o Código

Escolha o código que você deseja analisar. Pode ser um trecho de código simples ou complexo, dependendo do seu objetivo.

Passo 2: Inicializar as Variáveis

Antes de iniciar a simulação, identifique todas as variáveis do código e defina seus valores iniciais.

Passo 3: Criar a Tabela



Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso

Crie uma tabela onde cada coluna representa uma variável e cada linha representará a execução de uma linha do código. O objetivo é observar como os valores dessas variáveis mudam durante a execução.

Passo 4: Simular a Execução

Simule a execução linha a linha, atualizando os valores das variáveis de acordo com as operações feitas pelo código.

Passo 5: Verificar o Resultado Final

Após a execução do código, verifique se o valor final das variáveis está correto e se o código faz o que você espera.

Exemplo Prático 1: Teste de Mesa Simples

`n(String[] args)` Considere o seguinte código em Java:

```
public class TesteDeMesa {  
    public static void main() {  
        int a = 5;  
        int b = 3;  
        int c = 0;  
  
        b = b - 1;    // b = 3 - 1    c = a + b;    // c = 5 + 3  
        a = a * 2;    // a = 5 * 2  
  
        c = c * a;    // c = 8 * 10  
        System.out.println("a: " + a + ", b: " + b + ", c: " + c);  
    }  
}
```

Passo a Passo do Teste de Mesa

Passo	Código	a	b	c	Descrição
1	<code>c = a + b;</code>	5	3	0	c recebe o valor de a + b: c = 5 + 3 = 8
2	<code>a = a * 2;</code>	10	3	8	a recebe o valor de a * 2: a = 5 * 2 = 10



Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso

3	<code>b = b - 1;</code>	1 0	2 8	b recebe o valor de b - 1: b = 3 - 1 = 2
4	<code>c = c * a;</code>	1 0	2 8 0	c recebe o valor de c * a: c = 8 * 10 = 80
5	<code>System.out.print ln();</code>	1 0	2 8 0	Imprime os valores de a, b e c: "a: 10, b: 2, c: 80"

Resultado Final:

a: 10, b: 2, c: 80

Exemplo Prático 2: Condicional no Teste de Mesa

Agora vamos analisar um código com estruturas condicionais. Considere o seguinte:

```
public class TesteDeMesaCondicional {  
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 7;  
        int y = 5;  
  
        if (x > y) {  
            x = x + y;  
        } else {  
            y = y - 2;  
        }  
  
        System.out.println("x: " + x + ", y: " + y);  
    }  
}
```

Passo a Passo do Teste de Mesa

Passo	Código	x	y	Descrição
0				



Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso

1	<code>if (x > y)</code>	7	5	A condição <code>x > y</code> é verdadeira (<code>7 > 5</code>), então o bloco <code>x = x + y</code> é executado.
2	<code>x = x + y;</code>	1	5	x recebe o valor de <code>x + y</code> : <code>x = 7 + 5 = 12</code> .
		2		
3	<code>System.out.println();</code>	1	5	Imprime os valores de x e y: "x: 12, y: 5".
		2		

Resultado Final:

`x: 12, y: 5`

Exemplo Prático 3: Laços de Repetição no Teste de Mesa

Agora, vamos testar um código que contém um laço `for`.

```
public class TesteDeMesaFor {  
    public static void main(String[] args) {  
        int total = 0;  
  
        for (int i = 1; i <= 3; i++) {  
            total = total + i;  
        }  
  
        System.out.println("total: " + total);  
    }  
}
```

Passo a Passo do Teste de Mesa

Passo	Código	total	i	Descrição
1	<code>total = 0;</code>	0	-	Inicializa total com 0.



Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso

2	<code>for (int i = 1; i <=</code>	0	1	i começa com 1.
	<code>3; i++)</code>			
3	<code>total = total + i;</code>	1	1	total = 0 + 1 = 1.
4	<code>for</code> (loop incrementado)	1	2	i é incrementado para 2.
5	<code>total = total + i;</code>	3	2	total = 1 + 2 = 3.
6	<code>for</code> (loop incrementado)	3	3	i é incrementado para 3.
7	<code>total = total + i;</code>	6	3	total = 3 + 3 = 6.
8	<code>System.out.println();</code>	6	4	O loop termina e imprime: "total: 6".

Resultado Final:

`total: 6`

Dicas Importantes:

- **Consistência:** Sempre mantenha a tabela organizada para garantir que você está simulando corretamente a execução do código.
 - **Verifique todas as operações:** Considere operações de soma, subtração, multiplicação, divisão, incremento (`++`), e decremento (`--`), e como elas afetam as variáveis.
 - **Cuidado com os laços:** Laços de repetição podem fazer o programa executar um bloco de código várias vezes. Certifique-se de analisar as iterações do loop com atenção.
 - **Condicionais:** Verifique o que acontece em cada caminho condicional (`if`, `else`, `switch`).
-

Conclusão

O **teste de mesa** é uma técnica simples e poderosa para compreender o comportamento de um código, especialmente em Java. Ao simular a execução manualmente, você consegue visualizar como as variáveis se alteram e como o fluxo do programa se desenvolve. Pratique com diferentes exemplos de código e estruturas, como loops, condicionais e



Colégio ULBRA São Lucas

27ª Coordenadoria Regional de Educação – Deliberação nº 451/2016 – CEE/RS
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Nome do autor: Leonardo Schmitt de Souza

Revisão Técnica: Prof. Jeferson Faleiro Leon e Prof. Éder Oliveira de Rosso
variáveis, para aprimorar sua compreensão do código e se preparar melhor para testes e entrevistas.

Referências:

<https://pt.stackoverflow.com/questions/220474/o-que-%C3%A9-um-teste-de-mesa-como-aplic%C3%A1-lo>