

Capítulo 7

Estruturas de Decisão

Objetivos do Capítulo

- ❑ **Apresentar as estruturas de decisão disponíveis no Java e sua aplicabilidade para promover desvios no fluxo de execução dos aplicativos.**
- ❑ **Indicar a sintaxe e formas de uso das estruturas de decisão if, if-else e switch.**
- ❑ **Analisar diferentes contextos que exigem a construção de estruturas de decisão e apontar critérios para a escolha da mais adequada.**

Conceito

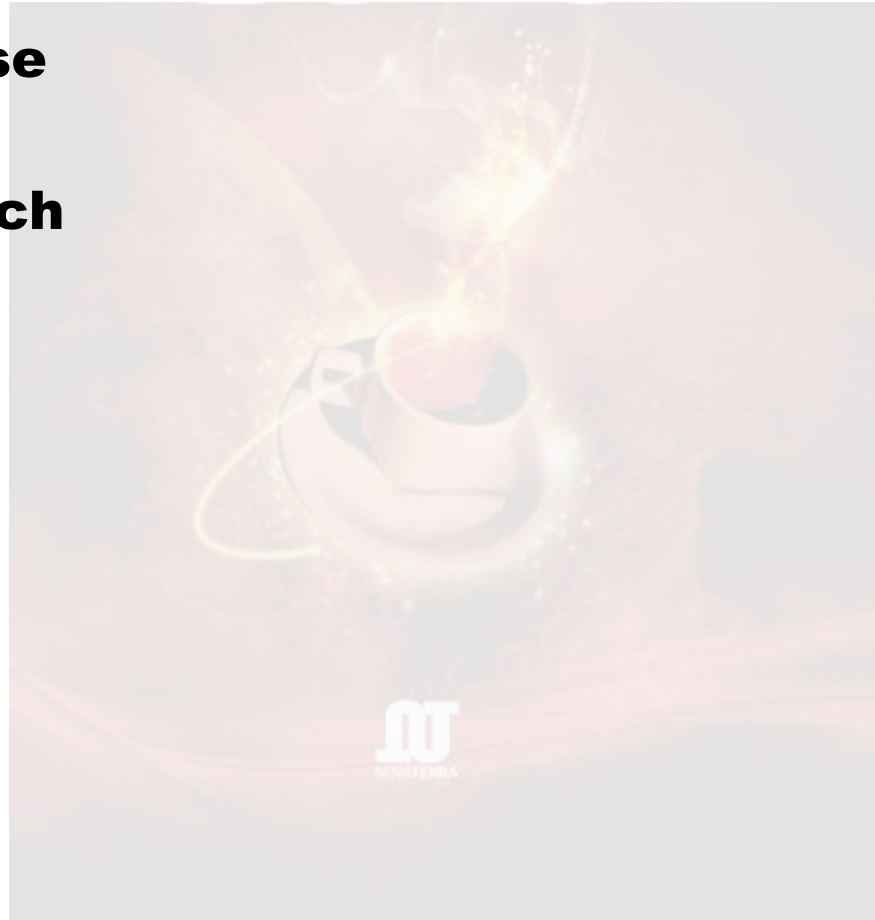
❑ **Permitem condicionar a execução de instruções**

❑ **Condição: requisito a ser satisfeito**



Tipos

- ❑ **Estrutura if**
- ❑ **Estrutura if-else**
- ❑ **Estrutura switch**

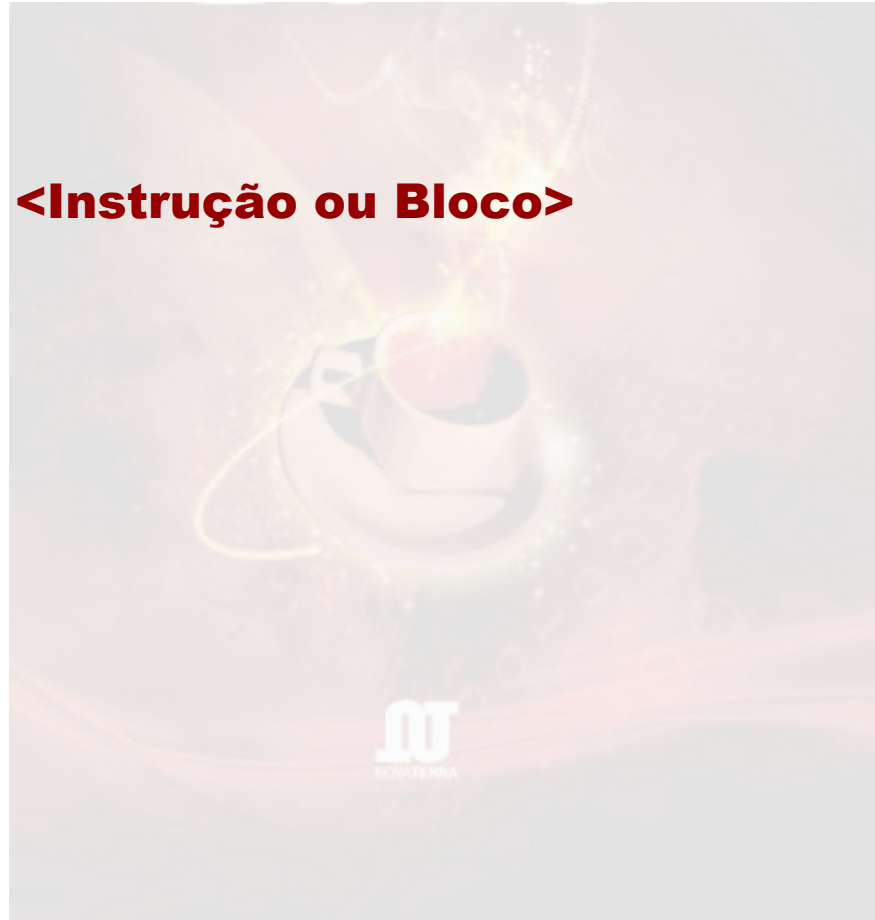


Estrutura if

❑ **Condiciona a execução de uma instrução ou bloco**

❑ **Sintaxe:**

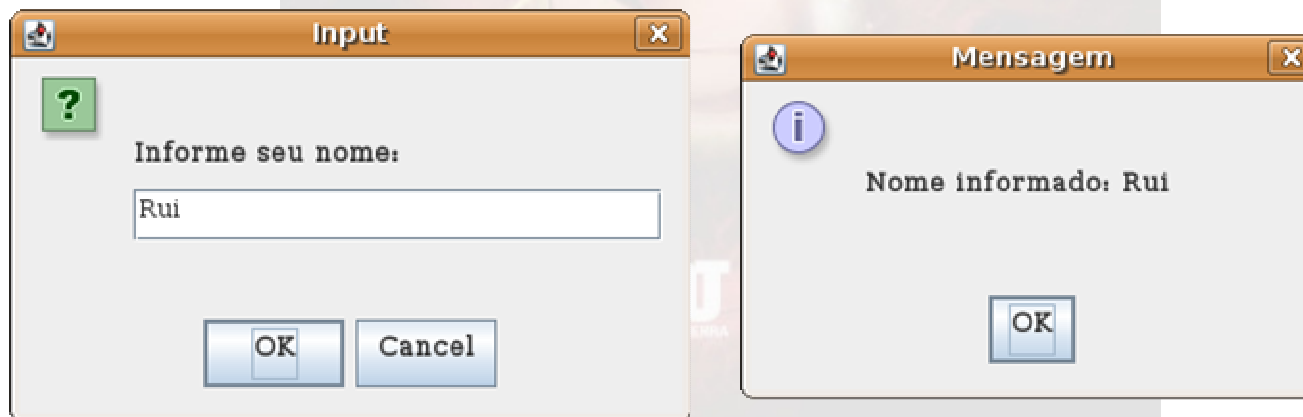
if (<Condição>) <Instrução ou Bloco>



Estrutura if

❑ Código 7.1 – Interrupcao.java

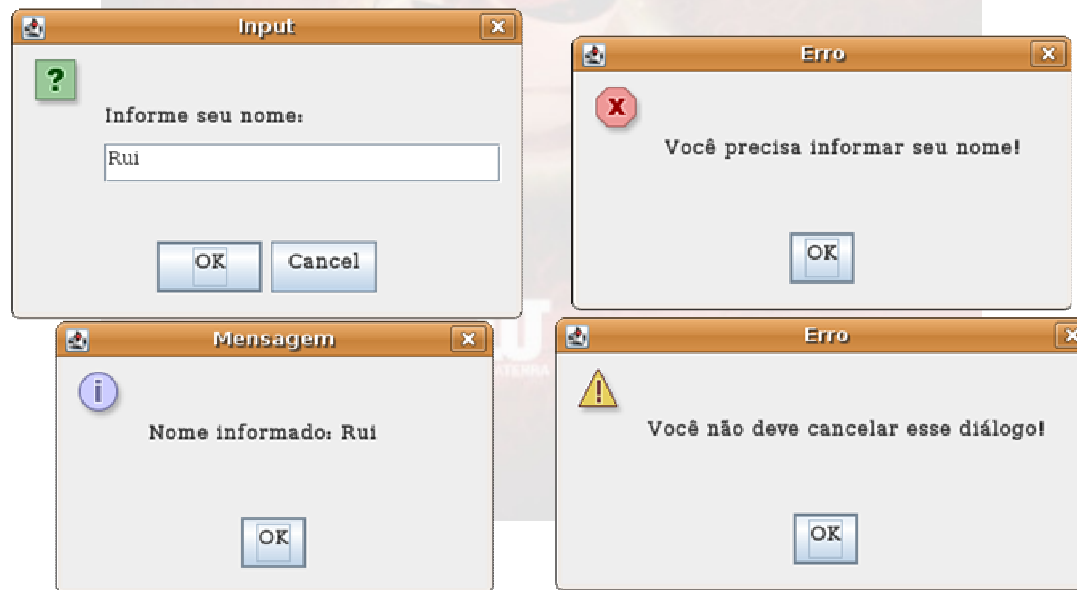
- **Solicite o nome do usuário através de um diálogo.**
- **Exiba o nome informado através de outro diálogo.**
- **Se o primeiro diálogo for cancelado ou se for confirmado sem nenhum caractere, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**



Estrutura if

❑ Código 7.2 – Resposta.java

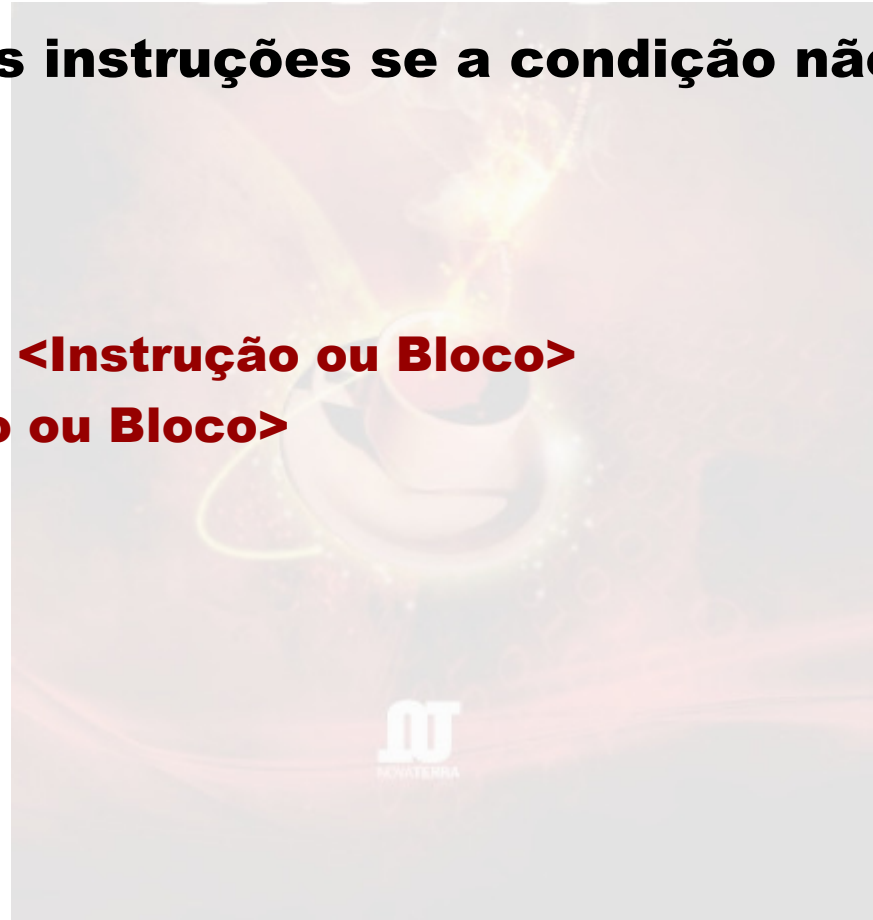
- Solicite o nome do usuário através de um diálogo.
- Exiba o nome informado através de outro diálogo.
- Se o primeiro diálogo for cancelado, apresente uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.
- Se o primeiro diálogo for confirmado sem nenhum caractere, apresente uma mensagem de alerta e encerre o aplicativo.



Estrutura if-else

- ❑ **Condiciona a execução de uma instrução ou bloco**
- ❑ **Executa outras instruções se a condição não for satisfeita**
- ❑ **Sintaxe:**

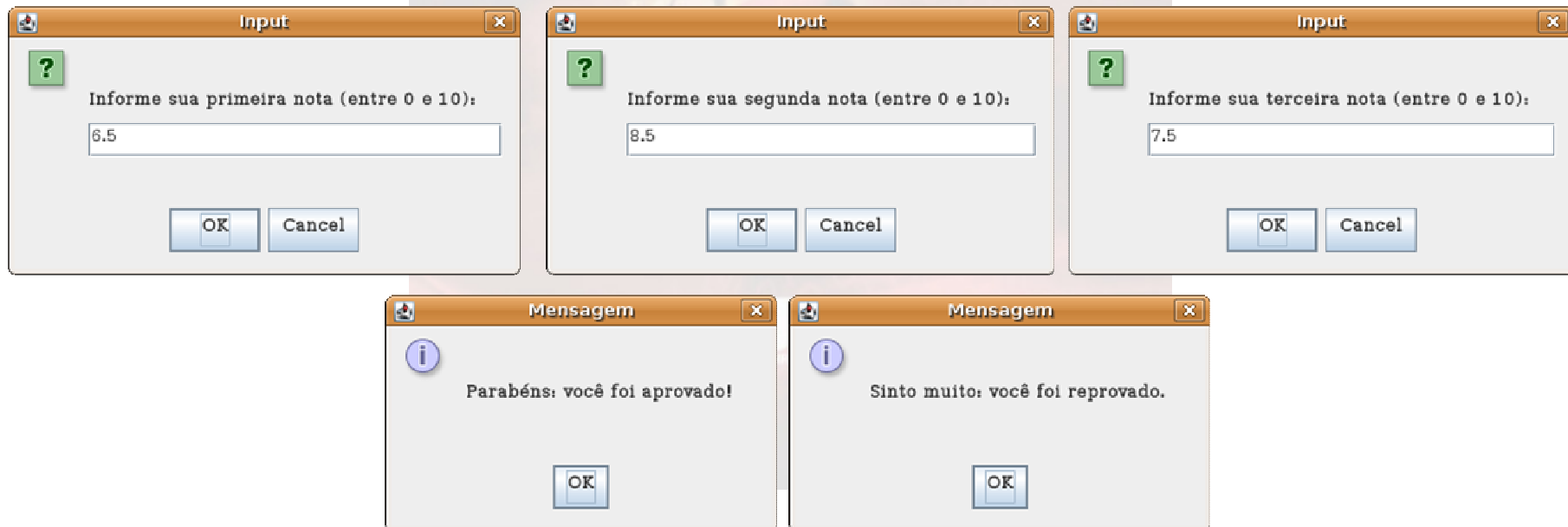
```
if (<Condição>) <Instrução ou Bloco>  
else <Instrução ou Bloco>
```



Estrutura if-else

❑ Código 7.3 – Resultado.java

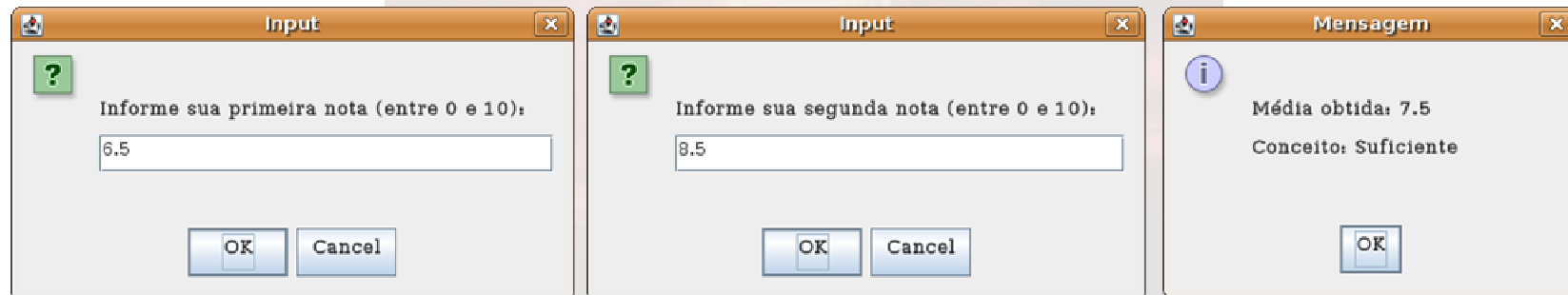
- Solicite três notas: de 0,0 a 10,0.
- Exiba o resultado (mínimo para aprovação = 7,0).
- Se qualquer diálogo for cancelado ou confirmado sem nenhum caractere, apresente uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.



Estrutura if-else

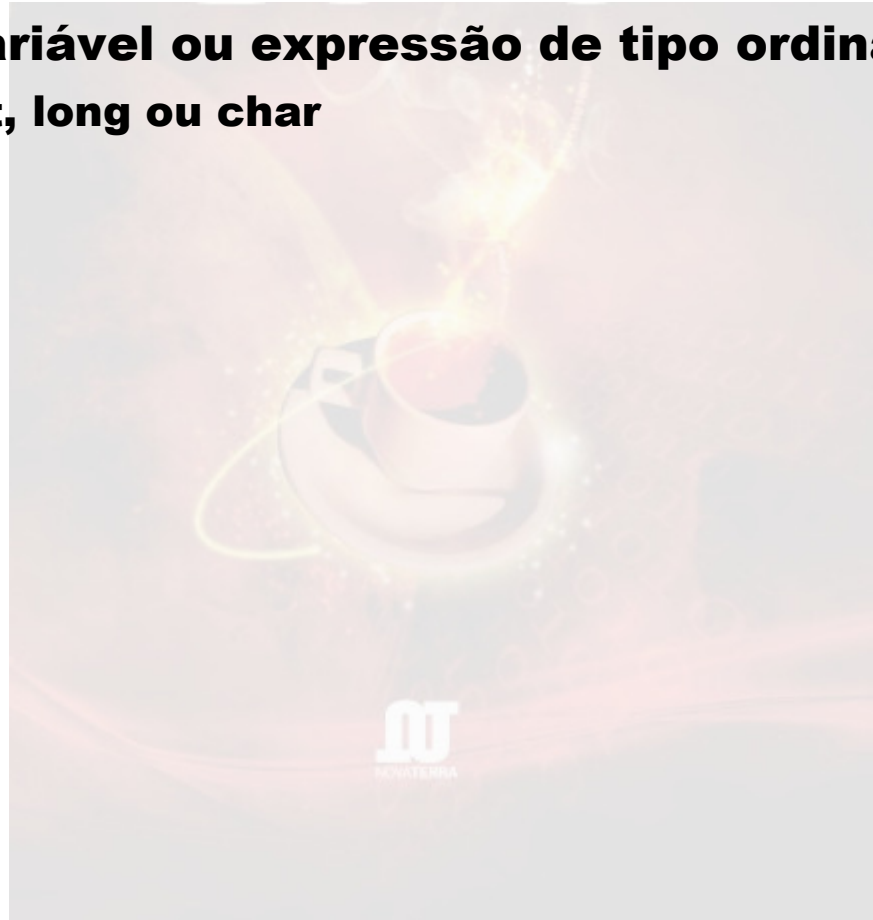
❑ Código 7.4 – Conceito.java

- **Solicite duas notas: de 0,0 a 10,0.**
- **Exiba a média e o conceito correspondente.**
 - ✓ **Insuficiente: até 6,9.**
 - ✓ **Suficiente: de 7,0 a 7,9.**
 - ✓ **Bom: de 8,0 a 9,5.**
 - ✓ **Excelente: de 9,6 a 10,0.**
- **Se um diálogo for cancelado ou confirmado sem conteúdo, apresente uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.**



Estrutura switch

- ❑ **Define diversos desvios no código.**
- ❑ **Baseia-se em variável ou expressão de tipo ordinal:**
 - **byte, short, int, long ou char**



Estrutura switch

□ Sintaxe:

```
switch (<expressão ou variável>) {
```

```
  case <valor1>:
```

```
    <instruções>
```

```
    break;
```

```
  case <valor2>:
```

```
    <instruções>
```

```
    break;
```

```
  case <valorN>:
```

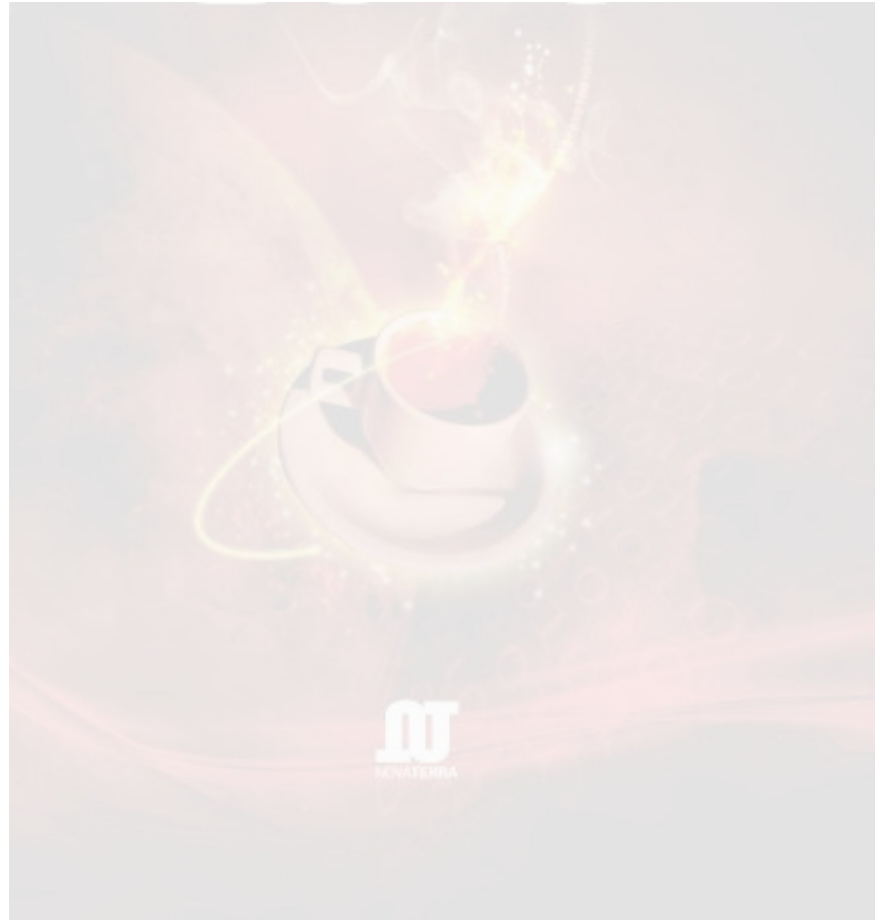
```
    <instruções>
```

```
    break;
```

```
  default:
```

```
    <instruções>;
```

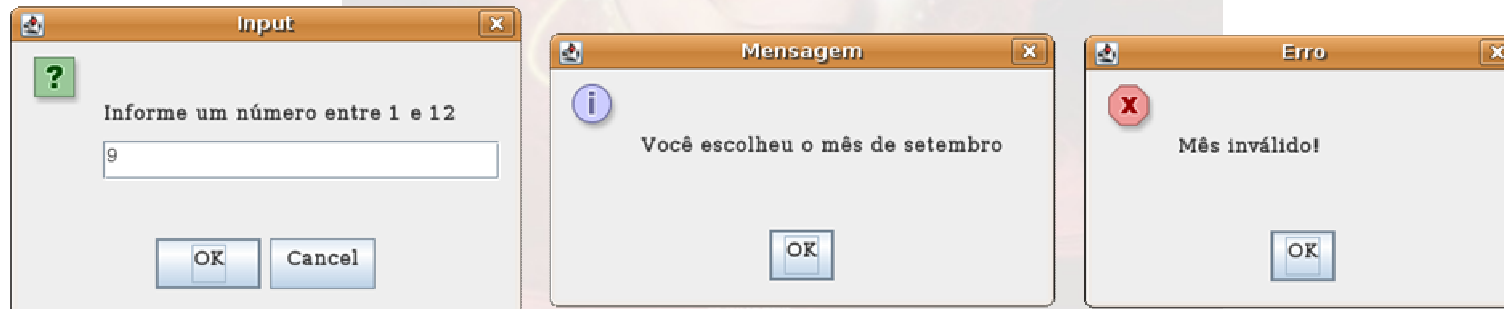
```
}
```



Estrutura switch

❑ Código 7.5 – Meses.java

- **Solicite um número correspondente a um mês (de 1 a 12).**
 - ✓ **Se este diálogo for cancelado, encerre o aplicativo.**
 - ✓ **Grave o número em uma variável do tipo byte.**
- **Exiba o nome do mês correspondente ao número.**
 - ✓ **Se o número for menor que 1 ou maior que 12, exiba uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.**

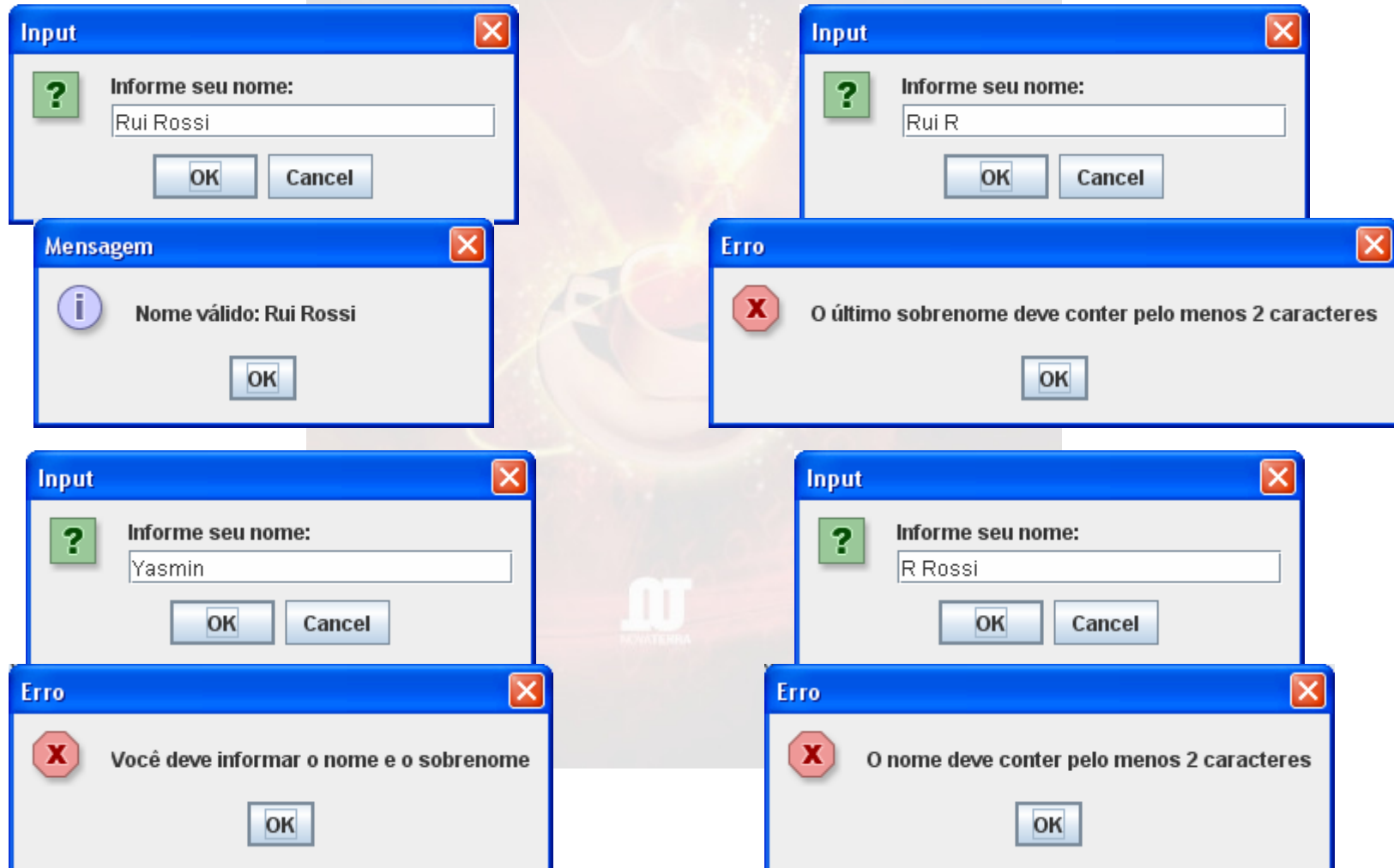


Exercício 1

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0701, que solicite seu nome completo e avalie se o dado informado é válido.**
 - **Se o diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
 - **Se o nome não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
 - **Se o nome for válido, o aplicativo deve exibir uma mensagem com o nome informado.**
 - **As regras para a validação do dado informado são as seguintes:**
 - ✓ **Deve conter entre 5 e 50 caracteres.**
 - ✓ **Deve conter pelo menos um nome e um sobrenome.**
 - ✓ **O nome deve conter ao menos 2 caracteres.**
 - ✓ **O último sobrenome deve conter ao menos 2 caracteres.**

Exercício 1

- ❑ As figuras abaixo ilustram a saída que deve ser produzida por este aplicativo para diferentes entradas.

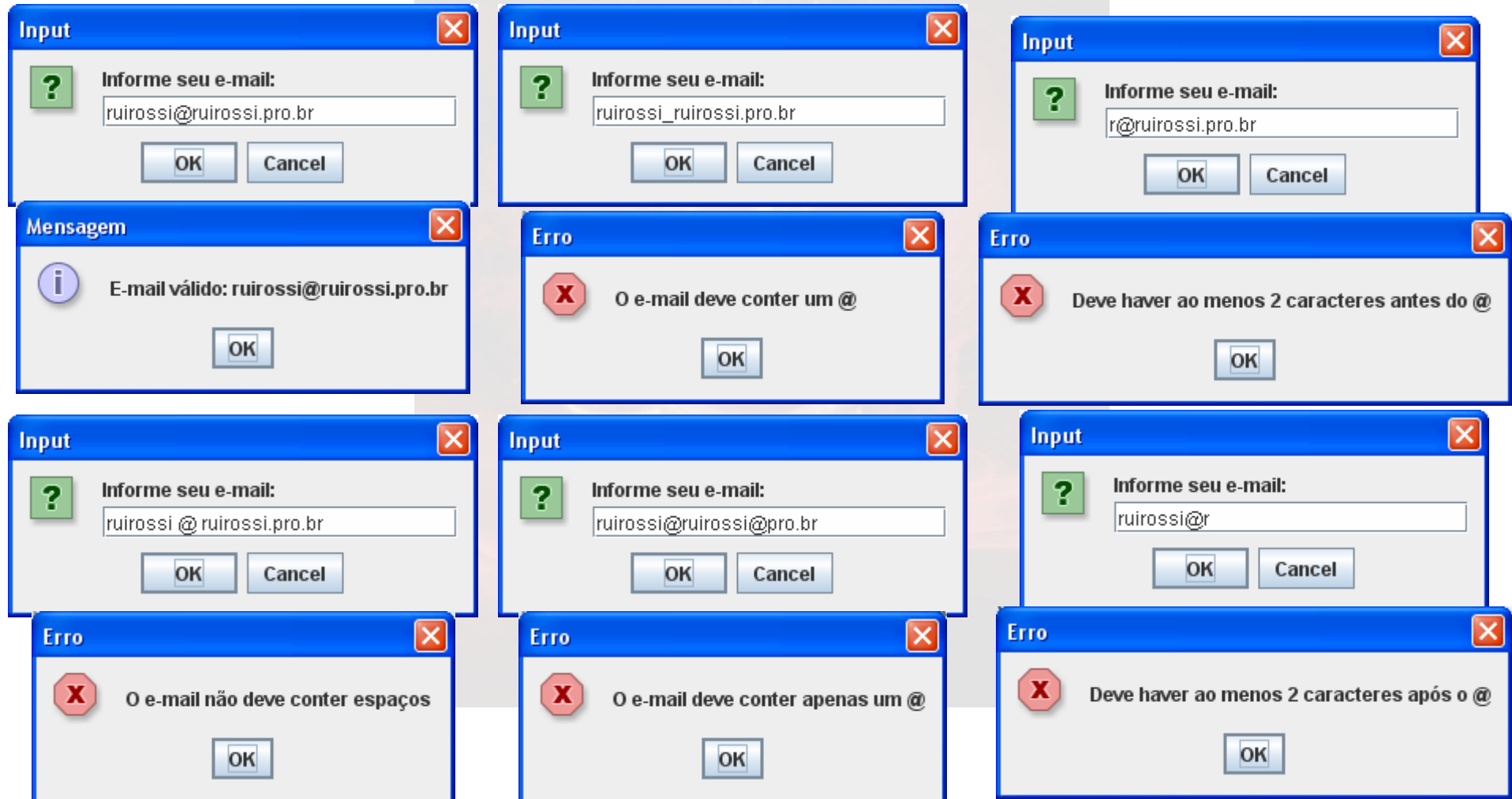


Exercício 2

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0702, que solicite seu e-mail e avalie se o dado informado é válido.**
 - **Se o diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
 - **Se o e-mail não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
 - **Se o e-mail for válido, o aplicativo deve exibir uma mensagem com o nome informado.**
 - **As regras para a validação do e-mail são as seguintes:**
 - ✓ **Não pode conter espaços.**
 - ✓ **Deve conter um, e somente um, símbolo da arroba (@).**
 - ✓ **Deve haver ao menos 2 caracteres antes da @.**
 - ✓ **Deve haver ao menos 2 caracteres após a @.**

Exercício 2

- ❑ As figuras abaixo ilustram a saída que deve ser produzida por este aplicativo para diferentes entradas.

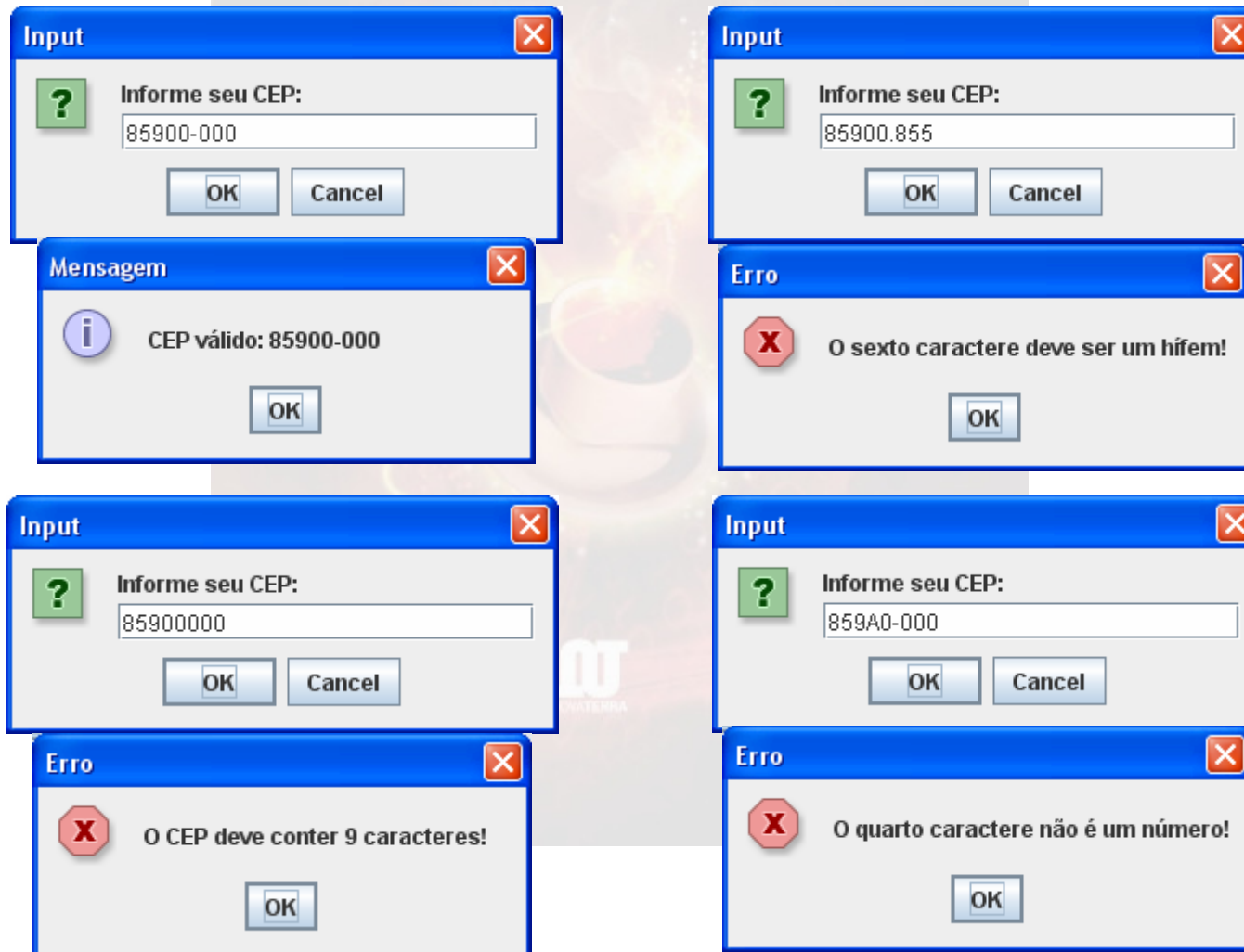


Exercício 3

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0703, que solicite seu CEP e avalie se o dado informado é válido.**
 - **Se o diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
 - **Se o CEP não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
 - **Se o CEP for válido, o aplicativo deve exibir uma mensagem com o nome informado.**
 - **As regras para a validação do CEP são as seguintes:**
 - ✓ **Deve conter 9 caracteres.**
 - ✓ **O sexto caractere deve ser um hífen.**
 - ✓ **Os demais caracteres devem ser números.**

Exercício 3

- ❑ As figuras abaixo ilustram a saída que deve ser produzida por este aplicativo para diferentes entradas.

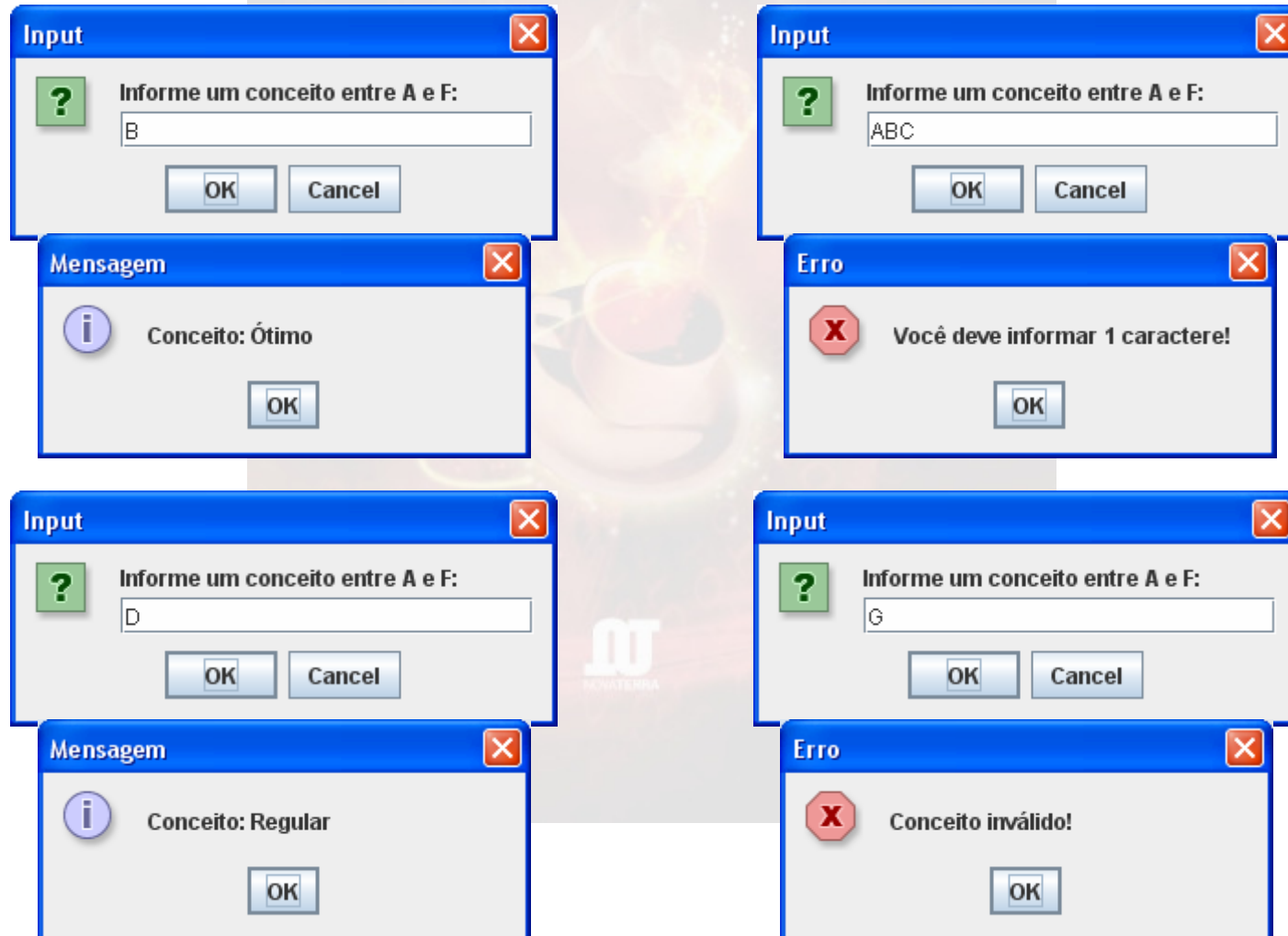


Exercício 4

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0704, que solicite um caractere de A até F e que faça o mapeamento deste caractere para um conceito.**
 - **Se o diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
 - **Se não for informado um único caractere, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
 - **Se o caractere for válido, o aplicativo deve exibir uma mensagem com o conceito que corresponde a ele.**
 - **Utilize uma estrutura switch para mapear o caractere para seu conceito correspondente e siga a especificação a seguir:**
 - ✓ **A = Excelente.**
 - ✓ **B = Ótimo.**
 - ✓ **C = Bom.**
 - ✓ **D = Regular.**
 - ✓ **E = Ruim.**
 - ✓ **F = Péssimo.**

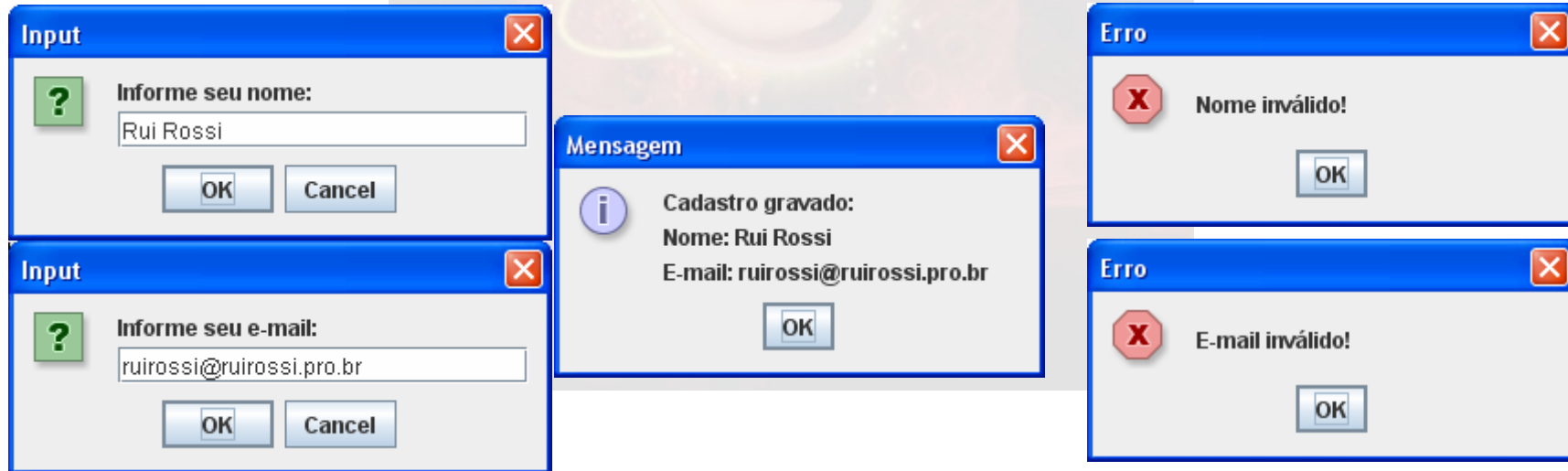
Exercício 4

- ❑ As figuras abaixo ilustram a saída que deve ser produzida por este aplicativo para diferentes entradas.



Exercício 5

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0705, que simule o cadastro de um contato.**
 - **Os dados a serem informados são os seguintes:**
 - ✓ **Nome completo:** texto contendo de 5 a 50 caracteres.
 - ✓ **E-mail:** texto contendo de 3 a 50 caracteres.
 - **Se um diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
 - **Se um dado informado não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**



Exercício 6

- ❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercício0706, que solicite o salário de um funcionário e calcule o valor do INSS que deve ser descontado dele em seu recibo de pagamento.**
 - **A alíquota do INSS é o percentual que deve ser descontado do salário do funcionário e é definida pela tabela abaixo.**
 - **O teto para recolhimento de INSS é de R\$ 354,07. Esse é o valor máximo que pode ser descontado do funcionário.**
 - **O salário deve ser um valor igual ou superior a R\$ 465,00. Se o salário informado for inválido, exiba uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.**
 - **Ao final, exiba uma mensagem contendo o salário, a alíquota de INSS aplicável ao mesmo, o valor do desconto e o valor líquido que será pago ao funcionário.**

| Salário | Alíquota |
|--------------------------------|----------|
| Até R\$ 965,67 | 8,0 |
| De R\$ 965,68 a R\$ 1.609,45 | 9,0 |
| De R\$ 1.609,46 a R\$ 3.218,90 | 11,0 |

Exercício 6

- ❑ As figuras abaixo ilustram o resultado que deve ser produzido por este aplicativo para diferentes entradas.

The image displays several Java Swing dialog boxes illustrating the application's behavior for different salary inputs. Each dialog box has a blue title bar and a close button (X) in the top right corner.

- Entrada (300):** A dialog box titled "Informe o salário" with a text field containing "300" and "OK" and "Cancel" buttons.
- Erro (300):** A dialog box titled "Erro" with a red error icon and the message "Salário inválido: R\$ 300,00" and an "OK" button.
- Entrada (500):** A dialog box titled "Informe o salário" with a text field containing "500" and "OK" and "Cancel" buttons.
- Resumo (500):** A dialog box titled "Resumo" with an information icon and the following text: "Salário bruto: R\$ 500,00", "Alíquota do INSS: 8.0", "Valor do INSS: R\$ 40,00", "Salário líquido: R\$ 460,00" and an "OK" button.
- Entrada (1000):** A dialog box titled "Informe o salário" with a text field containing "1000" and "OK" and "Cancel" buttons.
- Resumo (1000):** A dialog box titled "Resumo" with an information icon and the following text: "Salário bruto: R\$ 1.000,00", "Alíquota do INSS: 9.0", "Valor do INSS: R\$ 90,00", "Salário líquido: R\$ 910,00" and an "OK" button.
- Entrada (2000):** A dialog box titled "Informe o salário" with a text field containing "2000" and "OK" and "Cancel" buttons.
- Resumo (2000):** A dialog box titled "Resumo" with an information icon and the following text: "Salário bruto: R\$ 2.000,00", "Alíquota do INSS: 11.0", "Valor do INSS: R\$ 220,00", "Salário líquido: R\$ 1.780,00" and an "OK" button.
- Entrada (4000):** A dialog box titled "Informe o salário" with a text field containing "4000" and "OK" and "Cancel" buttons.
- Resumo (4000):** A dialog box titled "Resumo" with an information icon and the following text: "Salário bruto: R\$ 4.000,00", "Alíquota do INSS: 11.0", "Valor do INSS: R\$ 354,07", "Salário líquido: R\$ 3.645,93" and an "OK" button.

Exercício 7

❑ **Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0707, calcule o IMC de uma pessoa e indique em que categoria ela se enquadra.**

- **Os dados que o aplicativo deve captar são os seguintes:**
- **Peso (em kilogramas): deve ser um valor maior que 0,5.**
- **Altura (em metros): deve ser um valor maior que 0,1.**
- **Se um diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
- **Se um dado informado não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
- **A fórmula para calcular o IMC é a que segue:**

$$\text{IMC} = P / A^2$$

Onde:

P = Peso

A = Altura

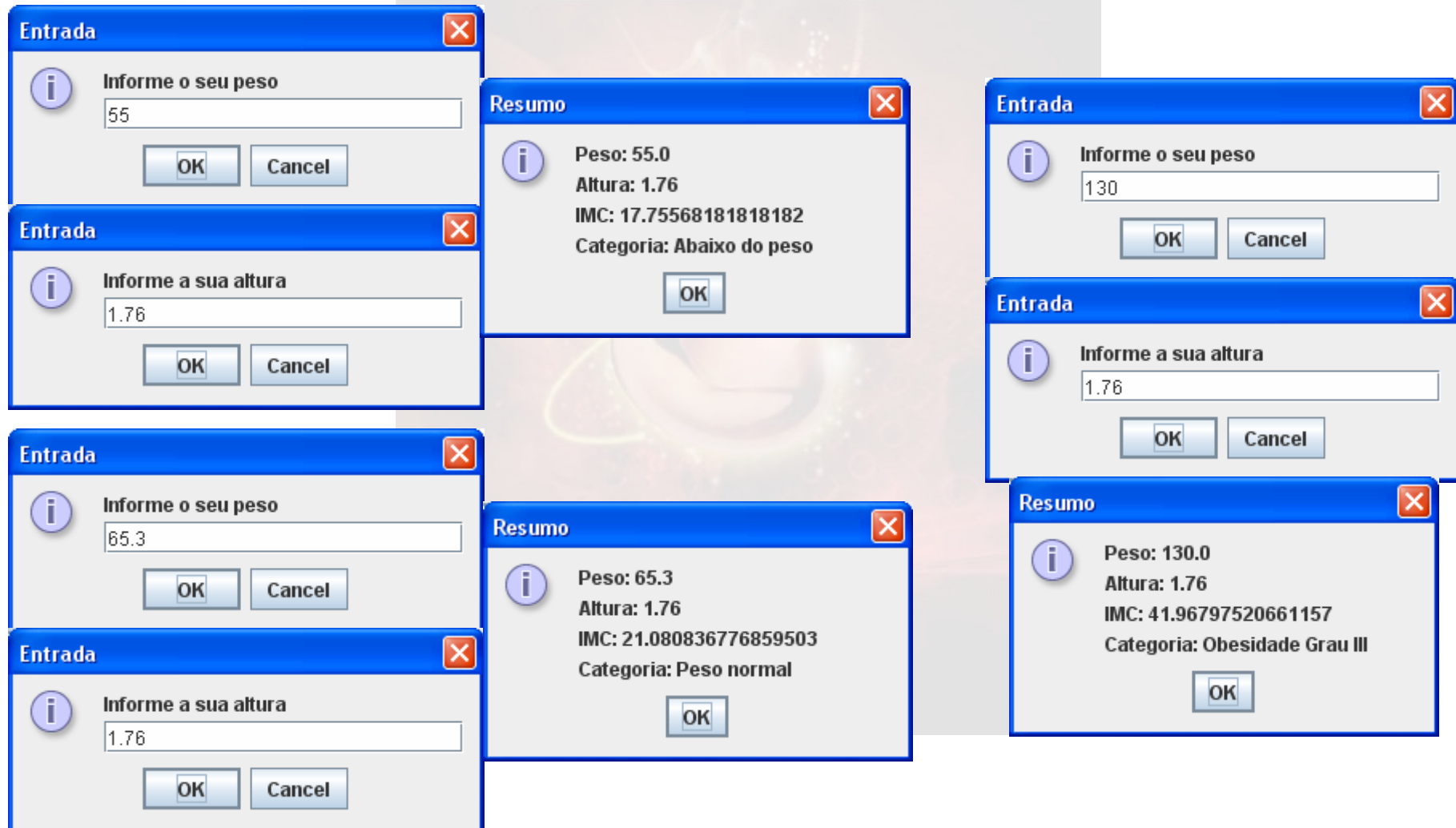
Exercício 7

- ❑ **A tabela abaixo indica como mapear um determinado IMC para a sua categoria correspondente:**

| IMC | Categoria |
|----------------|--------------------|
| Até 18,4 | Abaixo do peso |
| De 18,5 a 24,9 | Peso normal |
| De 25,0 a 29,9 | Sobrepeso |
| De 30,0 a 34,9 | Obesidade Grau I |
| De 35,0 a 39,9 | Obesidade Grau II |
| Acima de 40,0 | Obesidade Grau III |

Exercício 7

- ❑ As figuras abaixo ilustram o resultado que deve ser produzido por este aplicativo para diferentes entradas.



Contato

Com o autor:

Rui Rossi dos Santos

E-mail: livros@ruirossi.pro.br

Web Site: <http://www.ruirossi.pro.br>

Com a editora:

Editora NovaTerra

Telefone: (21) 2218-5314

Web Site: <http://www.editoranovatterra.com.br>

