

Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos

Procedimentos

Introdução

Adriano Cruz e Jonas Knopman

cederj

Objetivos

- Definição
- Necessidade e vantagens da utilização

Filé de peixe ao molho branco



{preparo dos peixes}

Lave os filés e tempere com o suco dos limões, sal, pimenta e salsinha ...

{preparo do molho branco}

Coloque numa panela a manteiga, a farinha e o leite e misture bem. Em fogo médio, cozinhe até engrossar. Adicione o sal, ...

{juntando os dois}

Adicione queijo parmesão ralado e queijo gruyère. Misture e ponha sobre os filés.

cederj

Alface ao molho branco



{preparo da alface}

Derreta a manteiga. Junte a alface cortada. Salpique o sal e deixe cozinhar por uns 5 a 10 minutos ou até a alface ficar tenra, ou o líquido da panela secar.

{preparo do molho branco}

Coloque numa panela a manteiga, a farinha e o leite e misture bem. Em fogo médio, cozinhe até engrossar. Adicione o sal ...

{juntando os dois}

Junte ao molho branco e ao suco de limão. Coloque numa travessa e enfeite em volta com pão torrado cortado em triângulos.

cederj

Procedimentos

- *A receita de molho branco é replicada junto a toda receita que faz uso de molho branco.*

Vantagem

- *O acesso à receita de molho branco é muito rápido.*



Desvantagem

- *O livro fica maior*



Outra desvantagem

- Se amanhã descubro que uma pitada de pimenta dá um sabor especial ao molho branco, tenho de alterar a receita em vários pontos do livro.



Outra alternativa

➤ Filé de peixe ao molho branco

{preparo dos peixes}

Lave os filés e tempere com o suco dos limões, sal, pimenta e salsinha ...

{preparo do molho branco}

Prepare a receita básica de molho branco (pág.25)

{juntando os dois}

Adicione queijo parmesão ralado e queijo gruyère. Misture e ponha sobre os filés.

cederj

Alface ao molho branco



{preparo da alface}

Derreta a manteiga. Junte a alface cortada. Salpique o sal e deixe cozinhar por uns 5 a 10 minutos ou até a alface ficar tenra, ou o líquido da panela secar.

{preparo do molho branco}

Prepare a receita básica de molho branco (pág.25)

{juntando os dois}

Junte ao molho branco e ao suco de limão. Coloque numa travessa e enfeite em volta com pão torrado cortado em triângulos.

cederj

Na página 25...

Molho branco

Coloque numa panela a manteiga, a farinha e o leite e misture bem. Em fogo médio, cozinhe até engrossar. Adicione o sal, a pimenta e o queijo. Continue com a panela no fogo, cozinhando até que o queijo derreta, mexendo constantemente.

Vantagens da forma alternativa

Economia de código

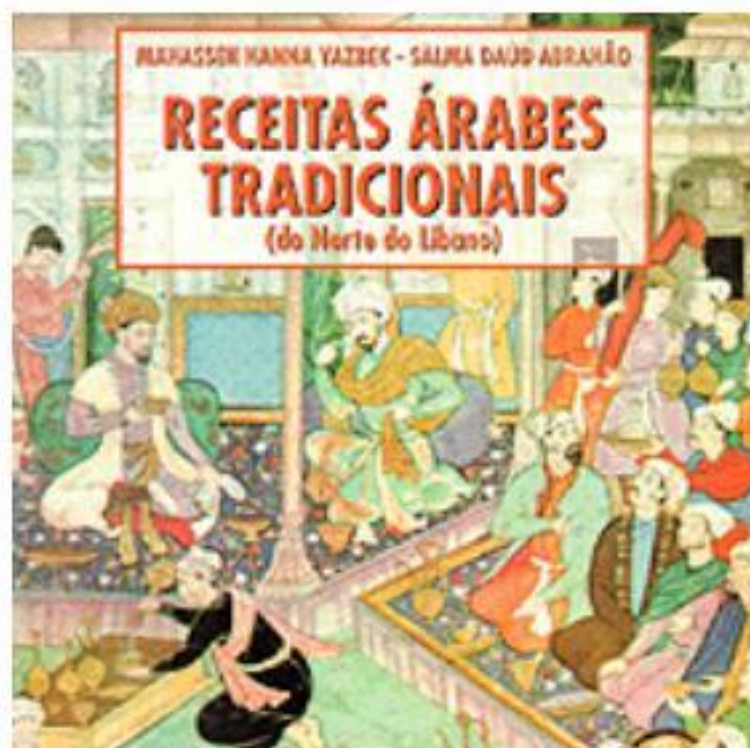
O livro (programa) vai ficar menor

Modularidade

Se amanhã descobro que um dente de alho dá um sabor especial ao molho branco, basta alterar o livro de receitas em um único lugar.

Mais vantagens: divisão de trabalho

*O livro de receitas pode ser escrito por 2 autores.
Basta que um deles aprenda a preparar o peixe e
o outro a preparar o molho branco.*



Mais vantagens: utilização de componentes prontos

➤ Filé de peixe com molho branco

{preparo dos peixes}

Lave os filés e tempere com o suco dos limões, sal, pimenta e salsinha ...

{preparo do molho branco}

Vá até o supermercado e compre molho branco Parmalat (pronto)

{juntando os dois}

Adicione queijo parmesão ralado e queijo gruyère. Misture e ponha sobre os filés.

cederj

Mais vantagens: reaproveitamento de código

➤ Filé de peixe com molho branco

{preparo dos peixes}

Lave os filés e tempere com o suco dos limões, sal, pimenta e salsinha ...

{preparo do molho branco}

Prepare o molho branco segundo receita do meu livro anterior, página 35

{juntando os dois}

Adicione queijo parmesão ralado e queijo gruyère. Misture e ponha sobre os filés.

cederj

Mais vantagens: parametrização dos procedimentos

MACARRÃO COM OVOS BATIDOS

MODO DE FAZER:

Cozinhe o macarrão em água abundante, fervente, com sal. Escorra. Coloque a manteiga numa panela e leve ao fogo. Depois de derretida, junte o macarrão já cozido e, em seguida, os ovos batidos. Misturando bem e abaixe o fogo. Levante devagar, com a ponta de uma faca, o macarrão, até que cozinhe os ovos. Despeje em uma travessa e polvilhe com o queijo ralado.

Parametrização dos procedimentos

- *A receita não faz referência ao tipo de macarrão...*



Parametrização dos procedimentos

➤ Cálculo da área de uma mesa

Mede o comprimento da **mesa**

Mede a largura da **mesa**

Multiplica o comprimento da **mesa** pela largura da **mesa**

Diz o resultado



cederj

Parametrização dos procedimentos

➤ Cálculo da área da toalha sobre a mesa

Mede o comprimento da **toalha**

Mede a largura da **toalha**

Multiplica o comprimento da **toalha** pela largura da **toalha**

Diz o resultado



cederj

Parametrização dos procedimentos

- ***Procedimento para o cálculo de objeto retangular***

Procedimento area (coisa)

inicio

Mede o comprimento da **coisa**

Mede a largura da **coisa**

Multiplica o comprimento da **coisa**
pela largura da **coisa**

Diz o resultado

fim

cederj

Parametrização dos procedimentos

Para calcular a área da mesa

area (mesa)

Para calcular a área da toalha

area (toalha)

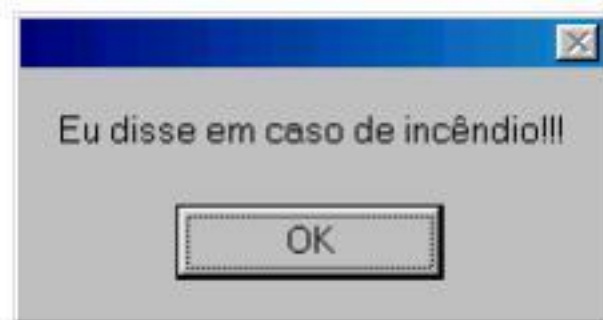
coisa é um objeto virtual. coisa se materializa em mesa ou toalha na hora em que mando calcular a área → mesmo procedimento atuando sobre diferentes dados.

Necessidade do uso

- ***Procedimentos são a base das linguagens visuais***



Necessidade do uso



Tratamentos de eventos escritos na forma de procedimentos

```
Sub Botao_Click()
```

```
    MsgBox "Eu disse em caso de incêndio!!!"
```

```
End Sub
```

cederj

Necessidade do uso

Procedimentos (métodos) são também a base da orientação a objeto

```
TMesa = class  
    largura : real;  
    comprimento : real;  
    function CalculaArea : real;  
end;
```

Abordagem OO

Propriedades e métodos são encapsulados no objeto → o objeto sabe como lidar com suas propriedades.

mesa.CalculaArea

Mas qual é a vantagem na utilização de OO?

Muitas. Posso por "inteligência" na mesa visando a proteção e integridade dos dados

```
mesa.comprimento := -2.2;
```

Em Delphi:

```
procedure TMesa.SetComprimento(Value: real);  
begin  
    if Value <= 0 then  
        raise Exception.Create('Valor Inválido');  
    comprimento := Value;  
end;
```

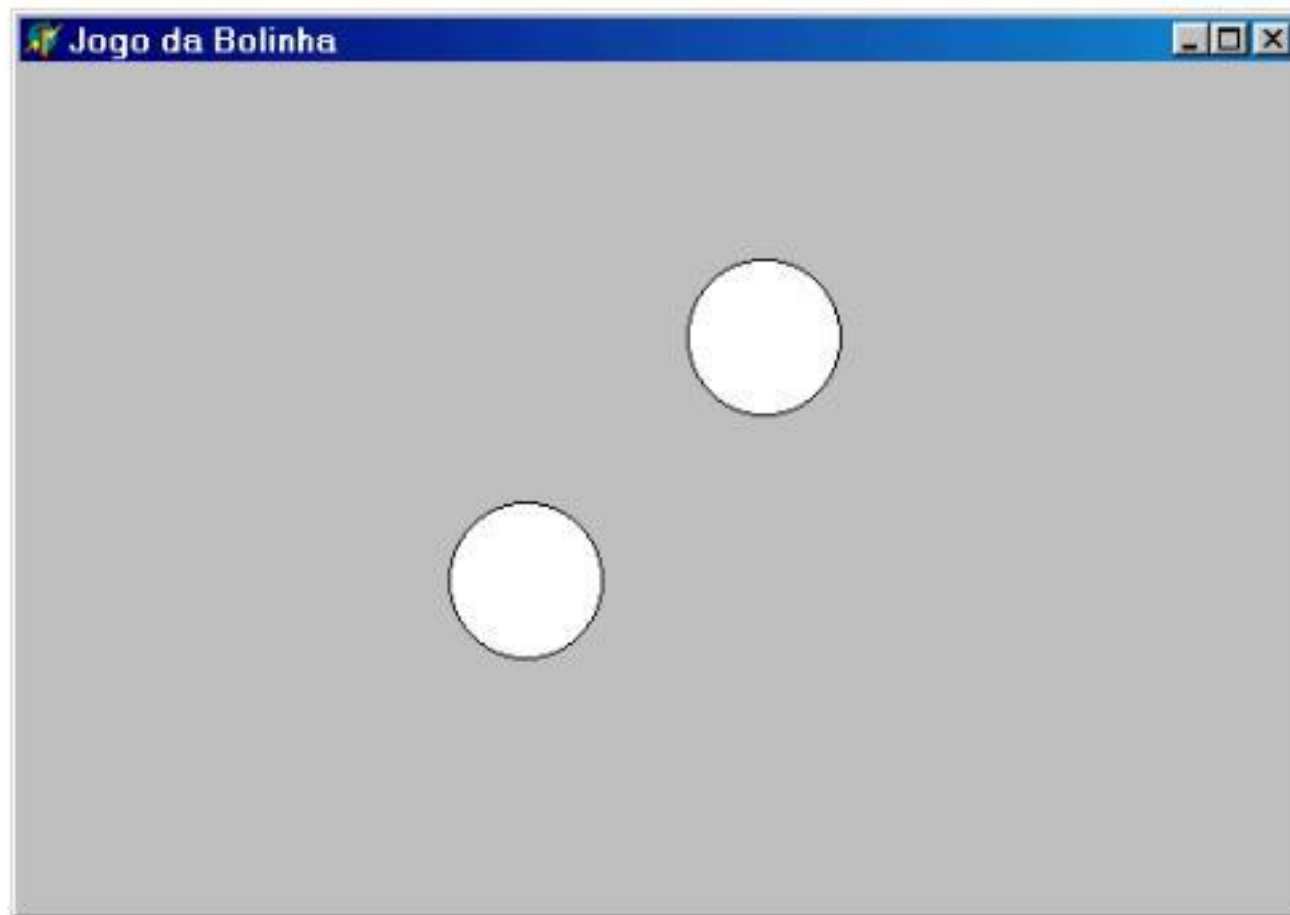
cederj

Classe??? Orientação a Objeto???
Mas para que serve isso?



cederj

Jogo da Bolinha



cederj

Como implementar?

Abordagem tradicional (PETEQS)

acabou \leftarrow falso

enquanto nao acabou faca

 para $i \leftarrow 1$ ate 2 faça

 anda (bolinha[i])

 tratacolisao (bolinha[i])

 proximo i

fim enquanto

Conclusão

- *A utilização de procedimentos está na base da construção de bons padrões de programação.*
- *A utilização de procedimentos é essencial ao uso das chamadas linguagens visuais*
- *A utilização de procedimentos é essencial à programação orientada a objetos.*