

POO - Primeira aula de exercícios

Profs. Fábio Miranda e Carlos Santos

Exercícios

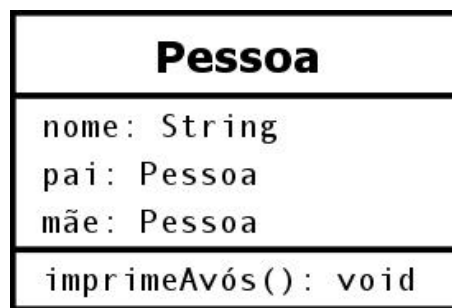
Você deve entregar os exercícios 1,2, 4 e 5 ou o exercício 6 e algum outro exercício à sua escolha. Ao terminar peça instruções ao professor sobre como realizar a entrega.

Problema 1

Você deve entregar, correspondendo a este problema, o arquivo *Pessoa.java* com os dois construtores e o método *imprimeAvós()*.

a) Defina uma classe *Pessoa*, que, assim como no exercício feito em sala de aula, tenha os atributos *nome*, *pai* e *mãe*.

O diagrama abaixo é uma mesma maneira de dizer a mesma coisa:

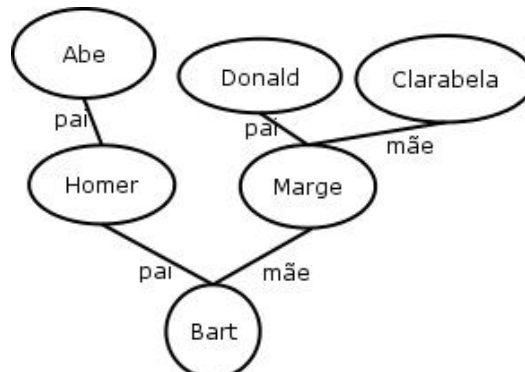


b) Inclua em sua classe um construtor que aceite uma *String* como parâmetro, faça com que esta *String* seja guardada na variável chamada *nome*.

c) Inclua em sua classe um construtor que aceite uma *String* e duas referências do tipo *Pessoa* como parâmetro. Estas referências do tipo *Pessoa* deverão inicializar os campos *pai* e *mãe*.

d) Inclua em sua classe um método chamado *imprimeAvós()*, que imprime os nomes de todos os avós de uma pessoa.

e) Monte, através do *BlueJ* ou em um método *main*, a seguinte árvore genealógica, e teste o seu método *imprimeAvós()*.



Problema 2

Para este exercício você deverá entregar o arquivo *Inversor.java*

Este exercício deverá servir para revisar algumas habilidades básicas de criação de programas com linha de comando em Java.

a) Crie uma classe, chamada *Inversor*, com um método chamado *void invert(String s)*, que recebe uma *String* como argumento e imprime os caracteres desta *String* na ordem inversa de sua aparição. Ex.: Se invocarmos *invert("Java: Como Programar")*, o programa deverá imprimir

```
ramargorP omoC :avaJ
```

Dica: Olhe os Javadocs para a classe *String* e tente descobrir um método que converte uma *String* num array de caracteres, e imprima os elementos deste array ao contrário

b) Inclua um método *main* em seu programa para que ele inverta as letras de todos os argumentos passados em linha de comando.

Execute o método *main* e teste seu programa. Para fornecer os argumentos de seu *main*, se não for executar a partir da linha de comando, digite -os como uma série de *Strings* delimitadas por aspas duplas entre chaves, ex.:

```
{ "huguinho", "zezinho", "aramis" }
```

Ao fazer isso, simulamos estar chamando o Java a partir da linha de comando. Executar o *main* da classe *Inversor* da maneira mostrada acima a partir do BlueJ é o mesmo que digitar na linha de comando:

```
java Inversor huguinho zezinho aramis
```

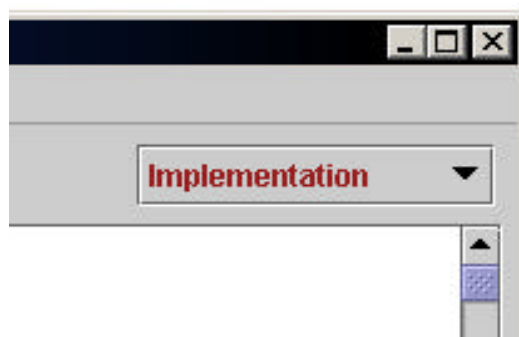
Para o caso deste exemplo, o que seu programa deve imprimir é:

```
ohniuguh  
ohnizez  
simara
```

Problema 3

Nada deve ser entregue neste exercício, mas ele é importante para fazer o problema 4

Pratique o uso da classe *Canvas*, que faz parte do pacote fornecido no início da aula. Para saber como utilizar esta classe, abra seu código através do *BlueJ* e chaveie o menu do canto superior direito de *Implementation* para *Interface*. A janela que mostrava o código fonte agora mostrará a documentação da classe *Canvas*.



Crie uma instância e realize pelo menos 5 operações, através da interface do BlueJ. Se uma janela não aparecer imediatamente, execute o método *setVisible(true)*. As demais operações podem ser operações de desenho.

Se quiser ver um pouco mais das possibilidades da classe *Canvas*, instancie um objeto da classe *Teste* e execute o método *bounce()*.

Problema 4

Você deve entregar um arquivo chamado *TestaCanvas.java*.

Crie uma classe, chamada *TestaCanvas*, que replica as operações que você realizou de forma interativa no exercício anterior (Problema 3).

Esta classe poderá ter apenas o método *main*, e necessariamente você precisará instanciar um objeto da classe *Canvas*, realizando em seguida algumas operações.

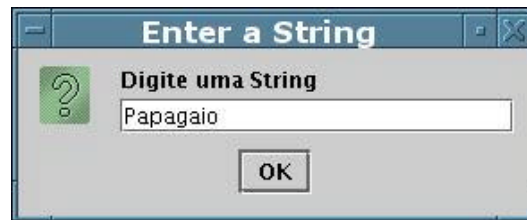
Problema 5

Você deve entregar um arquivo chamado *Inversor.java*

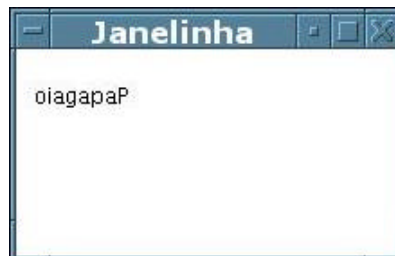
a) Estude a classe *SimpleInput*, mudando sua vista de interface para implementação, assim como fez no Problema 3 com a classe *Canvas*. Preste atenção no método *getString(...)*. Tente instanciar um objeto da classe *SimpleInput* de forma visual e invocar alguns métodos.

b) Faça a classe *InversorGráfico*, que tem um atributo do tipo *Canvas* e um do tipo *SimpleInput*, e um método chamado *inverte*. O método *inverte* deve:

Mostrar uma janela pedindo uma *String* para o usuário (*SimpleInput* faz isso)



Desenhar tal *String* invertida na tela (*Canvas* faz isso).



Problema 6

Faça um programa que apresente uma caixa de diálogo que pede um número para o usuário (utilize *SimpleInput* para isso), e em seguida desenhe um triângulo retângulo que tem o ângulo digitado pelo usuário em um de seus cantos. O ângulo deve ser medido no sentido horário a partir da horizontal. Para o desenho utilize a classe *Canvas*. Seu programa deverá poder ser executado a partir da linha de comando.

