

## PROGRAMAÇÃO II – LISTA DE EXERCÍCIOS 5

### EM AULA:

1. Escreva uma classe para representar cheques. Cada cheque possuirá os seguintes atributos: *valor*, *valor por extenso*, *data*, *nome do emissor* e *nome do recebedor*. O atributo *data* deve ser do tipo criado para representar datas no exemplo mostrado na aula. Faça um método *mostrar* que deve mostrar os dados do cheque na tela como mostrado abaixo:

```
-----  
CHEQUE                                VALOR: R$ valor  
PAGO A QUANTIA DE valor por extenso  
A nome do recebedor  
DATA: data por extenso  
  
_____  
nome do emissor  
-----
```

Escreva um programa em Java que peça ao usuário que informe os dados de um cheque, crie e preencha um objeto para o cheque. O programa deve mostrar o cheque ao final utilizando o método *mostrar*.

2. Escreva uma classe chamada *Veiculo* a partir da qual criaremos objetos que representarão veículos cadastrados pela prefeitura. Cada veículo possui os seguintes dados: *número da placa*, *cor*, *modelo* e *proprietário*.

O atributo *proprietario* deve ser preenchido com um objeto da classe *Proprietario*. Cada objeto desta classe conterá os seguintes atributos: *nome*, *endereço*, *sexo*, *CPF* e *número da carteira de motorista*.

Escreva um programa que crie dois objetos da classe *Proprietario* e cinco objetos a partir da classe *Veiculo*. Cada objeto da classe *Veiculo* deve ser associado a um dos objetos da classe *Proprietario*. Após fazer isso, o programa deve mostrar os dados de todos os veículos criados.

3. Escreva um programa em Java que mostre na tela uma nota fiscal composta de 3 itens, como mostrado no modelo abaixo:

```
-----  
NOTA FISCAL  
-----  
ITEM 1  
  Descrição..: XXXXXXXXXXXXX  
  Preço Unit.: R$ XXXX,XX  
  Quantidade.: XXX  
  Valor Total: R$ XXXX,XX  
  ICMS.....: R$ XXXX,XX  
ITEM 2  
  Descrição..: XXXXXXXXXXXXX  
  Preço Unit.: R$ XXXX,XX  
  Quantidade.: XXX  
  Valor Total: R$ XXXX,XX  
  ICMS.....: R$ XXXX,XX  
ITEM 3  
  Descrição..: XXXXXXXXXXXXX  
  Preço Unit.: R$ XXXX,XX  
  Quantidade.: XXX  
  Valor Total: R$ XXXX,XX  
  ICMS.....: R$ XXXX,XX  
TOTAL = R$ XXXX,XX  
-----
```

O usuário deve informar a *descrição*, o *preço unitário* e a *quantidade* de cada item da nota. Para cada item deve haver um objeto construído a partir da classe *ItemNotaFiscal*, que armazenará os dados relativos àquele item.

Cada objeto *ItemNotaFiscal* deve conter três atributos: um para guardar o valor da descrição do item, outro para guardar o valor do preço unitário e outro para guardar o valor da quantidade comprada. Cada objeto deve conter ainda três métodos: um método que calcule o valor total do item e devolva esse valor como resposta (o valor total é calculado multiplicando-se o preço unitário pela quantidade do item); um método que calcule o valor do ICMS relativo àquele item e que também devolva este valor; e um método para mostrar o item, que recebe o número do item como parâmetro e o mostra, conforme mostrado abaixo:

```
ITEM X
Descrição...: XXXXXXXXXXXXX
Preço Unit.: R$ XXXX,XX
Quantidade.: XXX
Valor Total: R$ XXXX,XX
ICMS.....: R$ XXXX,XX
```

Para o cálculo do ICMS deve ser passado para o método o valor da alíquota como parâmetro (um número real). O valor do ICMS é calculado multiplicando-se o valor da alíquota pelo valor total do item.

Faça uma classe *NotaFiscal* que conterá três atributos, uma para cada item. Cada um deles deve conter um objeto da classe *ItemNotaFiscal*. A classe *NotaFiscal* deve ter um método *calculaTotal*, que calcula o valor total da nota somando o valor total de cada item e retorna esse valor, e um método *mostrar*, que mostra a nota inteira de acordo com o modelo anterior.

Faça um programa em Java que leia os valores para cada item da nota e o valor da alíquota de ICMS considerada, crie objetos *ItemNotaFiscal*, crie um objeto da classe *NotaFiscal* e mostre a nota na tela.

4. Crie uma classe chamada **Racional** para realizar aritmética com frações. Escreva um programa que funcione como uma calculadora de frações. O usuário pode realizar soma, subtração, multiplicação e divisão de duas frações.

Utilize atributos do tipo inteiro para representar as variáveis de instância da classe – o **numerador** e o **denominador**. Forneça métodos para cada um dos itens seguintes:

- Adição da fração com outra. O método deve receber um outro objeto da classe *Racional* a ser somado ao objeto.
- Subtração da fração com outra. O método deve receber um outro objeto da classe *Racional* a ser subtraído do objeto.
- Multiplicação da fração com outra. O método deve receber um outro objeto da classe *Racional* a ser multiplicado com o objeto.
- Divisão da fração por outra. O método deve receber um outro objeto da classe *Racional* como parâmetro.
- Gerar um *String* de uma fração na forma *a/b*, onde *a* é o numerador e *b* é o denominador.

5. Crie uma classe chamada *Conta* contendo um atributo do tipo *double* para guardar o saldo de uma determinada conta bancária. Esta classe deve conter ainda três métodos:

- Um método *saque* que recebe um valor *double* como parâmetro contendo o valor a ser sacado da conta. Este método deve alterar o saldo da conta, subtraindo o valor passado como parâmetro. O método deve retornar um valor *boolean* indicando se o saque foi efetuado ou não. O saque só poderá ser efetuado caso o saldo seja maior ou igual ao valor informado como parâmetro.
- Um método *depósito* que recebe um valor *double* como parâmetro contendo o valor a ser depositado na conta. Este método deve alterar o saldo da conta, adicionando o valor passado como parâmetro. O método não deve retornar nenhum valor.
- Um método *transferência*, que recebe dois parâmetros: um objeto *Conta* contendo a conta para onde o valor será depositado e um valor *double* contendo o valor a ser transferido. Este método sacará o valor da conta e depositará na conta informada no parâmetro. O método deve retornar um valor *boolean* indicando se a transferência foi efetuada ou não. A transferência só poderá ser

efetuada se o valor informado puder ser sacado da conta.

Faça um programa que crie duas contas com saldos quaisquer. Permita ao usuário que possa fazer saques e depósitos em ambas as contas e também transferir valores da primeira para a segunda.

### EM CASA:

6. Crie uma classe chamada *Complexo* para realizar aritmética com números complexos. Escreva um programa que permita fazer cálculos de soma e subtração de dois números complexos. Os números complexos têm a forma:

$$\text{parteReal} + \text{parteImaginaria} * i$$

onde  $i$  é a raiz quadrada de  $-1$ .

A classe deve conter dois atributos do tipo *double* para armazenar a parte real e a parte imaginária. Forneça métodos para cada um dos itens seguintes:

- Somar o objeto com outro recebido por parâmetro. Na soma de dois números complexos as partes reais são somadas de um lado e as partes imaginárias são somadas de outro gerando um terceiro objeto com o resultado, que deve ser retornado.
- Subtrair o objeto de outro recebido por parâmetro. Na subtração de dois números complexos a parte real do operando direito é subtraída da parte real do operando esquerdo e a parte imaginária do operando direito é subtraída da parte imaginária do operando esquerdo, gerando um terceiro objeto com o resultado, que deve ser retornado.
- Gerar um *String* com o número complexo na forma  $(a, b)$ , onde  $a$  é a parte real e  $b$  é a parte imaginária. O valor não deve ser mostrado na tela pelo método, mas retornado como resultado.

7. Crie uma classe chamada *Livro* que deve conter quatro atributos: *título do livro*, *nome da editora*, *ano de publicação* e o *autor do livro*. O atributo *autor* deve conter um objeto da classe *Autor*. Esta classe deve conter dois atributos: *nome* e *sobrenome* do autor. Também deve conter um método chamado *mostra* que não recebe parâmetros e retorna um valor do tipo *String* contendo o nome do autor mostrado da seguinte forma:

SOBRENOME, Nome

Faça um método na classe *Livro* que chamado *referencia* que não recebe parâmetros e deve mostrar os dados do livro na forma de uma referência bibliográfica, na forma:

SOBRENOME, Nome. Título. Editora, Ano.