

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituto Metropole Digital
IMD0040 - Linguagem de Programação 2
Aula23 - Lista de exercícios

- Esta lista de exercício é composta por 3 questões: uma fácil, uma média e uma difícil.
- As questões valem, respectivamente, 20%, 30% e 50%.
- Não se assustem com o tamanho dos textos.
- Serão aceitos apenas arquivos **.zip**.
- Não será aceita nenhuma questão feita no BlueJ.
- Não serão aceitos arquivos enviados por e-mail.

Fácil - Tratando Exceções (20%)

Observe que classe `ContaBancaria` abaixo lança algumas exceções:

```
public class ContaBancaria {
    private String nome;
    private int numeroConta;
    private double saldo;

    public ContaBancaria(String nome, int conta, double
saldo_inicial){
        this.nome=nome;
        this.conta=conta;
        saldo=saldo_inicial;
    }

    public void extrato(){
        System.out.println("\tEXTRATO");
        System.out.println("Nome: " + this.nome);
        System.out.println("Número da conta: " + this.conta);
        System.out.printf("Saldo atual: %.2f\n",this.saldo);
    }

    public void sacar(double valor){

        if (valor < 0){
            throw new ParametroException("Parâmetro inválido: valor
negativo");
        }
        else if (valor > saldo){
            throw new ParametroException("Parâmetro inválido: valor
solicitado maior que o saldo disponível");
        }
    }
}
```

```

    }
    else if(saldo >= valor){
        saldo -= valor;
        System.out.println("Sacado: " + valor);
        System.out.println("Novo saldo: " + saldo + "\n");
    }
}

public void depositar(double valor)
{
    if (valor < 0){
        throw new ParametroException("Parâmetro inválido: valor
negativo");
    }
    else{
        saldo += valor;
        System.out.println("Depositado: " + valor);
        System.out.println("Novo saldo: " + saldo + "\n");
    }
}
}

```

A tarefa:

- Implemente a classe `ParametroException` que é utilizada na classe `ContaBancaria` estendendo a classe `Exception`.
 - Crie a classe `GerenciarContas` que contém uma coleção de contas e trate as exceções lançadas na classe `ContaBancaria`, com os seguintes métodos:
 - ❑ `public void armazenarConta(Conta c)`
 - ❑ `public void removerConta(int numeroConta)`
 - ❑ `public void depositarConta(int numeroConta, double valor)`
 - ❑ `public void sacarConta(int numeroConta, double valor)`
 - ❑ `public void extratoConta(int numeroConta)`
 - Crie um método `main` para criar duas contas e simule cinco operações.
- Envie pelo SIGAA o projeto implementado.

Média - Manipulando arquivos (30%)

Utilizando os conceitos vistos na última aula, crie um programa que lê um arquivo de texto (.txt) que possui várias linhas, onde cada linha desse arquivo contém uma expressão matemática simples (adição, subtração, multiplicação e divisão) com dois operandos. Seu objetivo é calcular cada uma dessas linhas e salvar as respostas em um arquivo.

Não se esqueça de lançar e tratar exceções quando receber entrada fora do padrão e ao receber expressões matemáticas inválidas (divisão por 0).

Dica:

- Ler de um arquivo:

```
try{
    BufferedReader reader = new BufferedReader(
        new FileReader("<coloque o nome do arquivo>"));
    String linha = reader.readLine();
    while(linha != null){
        <faz alguma coisa com a linha>
        linha = reader.readLine();
    }
    reader.close();
}

catch(FileNotFoundException e){
    <trate a exceção aqui>
}

catch(IOException e){
    <trate a exceção aqui>
}
```

- Salvar no arquivo:

```
try{
    FileWriter writer = new FileWriter("<coloque o nome do arquivo>");
    while(não tem mais texto para gravar){
        writer.write("<coloque seu texto aqui>");
    }
}

catch(IOException e){
    <trate a exceção aqui>
}
```

Exemplo:

entradaTeste1.txt :	saidaTeste1.txt:
3+3	6
2*0	0
3+3+4	não foi possível calcular
casa	não foi possível calcular
2/0	não foi possível calcular

Difícil - Gerar Relatórios (50%)

Você foi contratado pela empresa Geralimentos Cia. Ltda para criar um programa para gerar relatórios com base em pesquisas de aceitação dos produtos dessa empresa. A pesquisa tem uma amostra de até 100 pessoas. Os dados coletados de cada pessoa são 4: seu nome, sua idade, seu estado civil e o grau de aceitação do produto dada por aquela pessoa.

Com esses dados, você deve gerar um relatório em um arquivo de texto com seguintes dados:

- A media da idade dos entrevistados
- O percentual de pessoas em cada categoria do estado civil.
- A média do grau de aceitação

Dica: Veja como salvar dados em arquivo na questão média.

O armazenamento

Crie uma classe pessoa com os seguintes atributos:

- String nome
- Int idade
- char estadoCivil (S = solteiro. C = casado. V = viúvo. D = divorciado)
- int aceitacao (nota de 0 a 10).

A entrada

Na primeira linha é passada a quantidade de pessoas entrevistadas. Nas linhas seguintes são informados o nome, idade, estado civil e grau de aceitação separados por traço. Ex:

Fulano Fulano - 10 - S - 8

Se um algum dado não for válido, o programa deve emitir uma mensagem de erro e solicitar novamente a informação utilizando comandos vistos na ultima aula.

A validade dos dados será quebrada se apresentar:

- Nome com quantidade de caracteres menor que 5 e maior que 50.
Mensagem a ser mostrada: "O nome deve conter de 5 a 50 caracteres".
- Nome contendo dígito numéricos.
Mensagem a ser mostrada: "O nome não pode conter números".
- Idade menor que 0 e maior que 127 ou se não for número inteiro.
Mensagem a ser mostrada: "A idade deve ser um inteiro entre 0 a 127".
- Estado civil com quantidade de caracteres maior que 1.
Mensagem a ser mostrada: "Informe Estado civil com somente um caracter".
- Estado civil diferente da especificação.
Mensagem a ser mostrada: "Opção inválida no Estado Civil".
- Grau de aceitação menor que 0 e maior que 10
Mensagem a ser mostrada: "O grau de aceitação deve ser entre 0 a 10".

Exemplo:

Entrada:	Saída (em um arquivo de texto):
-----------------	--

5

Anderson Brasil - 19 - S - 7

Andréia dos Santos - 26 - C - 6

Maria Socorro - 68 - V - 8

Moacir Silveira - 44 - D - 9

Rafaela Moura - 38 - C - 6

Média de idade: 39.0

Percentual de solteiros: 20.0%

Percentual de casados: 40.0%

Percentual de viúvos: 20.0%

Percentual de divorciados: 20.0%

Média do grau de aceitação: 7.20