Universidade Estácio de Sá

- DESENVOLVIMENTO FULL STACK- TURMA 9003
- Disciplina: RPG0014 - Iniciando o caminho pelo Java
- Semestre Letivo: 2024.1
- Repositorio Git: git@github.com:luciamartins/MissaoPraticaNivel1Mundo3.git

---

- LUCIA MARIA DE LIMA MARTINS- MATRICULA: 202309761581

Missão Prática | Nível 1 | Mundo 3

Implementação de um cadastro de clientes em modo texto, com persistência em arquivos, baseado na tecnologia Java.

Procedimento 1: Criação das Entidades e Sistema de Persistência

Procedimento 2: Criação do Cadastro em Modo Texto

📋 Objetivos da Prática

- Utilizar herança e polimorfismo na definição de entidades.
- Utilizar persistência de objetos em arquivos binários.

- Implementar uma interface cadastral em modo texto.
- Utilizar o controle de exceções da plataforma Java.
- No final do projeto, o aluno terá implementado um sistema cadastral em Java, utilizando os recursos da
- programação orientada a objetos e a persistência em arquivos binários.

Códigos

Procedimento 1: Criação das Entidades e Sistema de Persistência

Procedimento 2: Criação do Cadastro em Modo Texto

Entidades:

- Classe Pessoa

```
package model;

/**
 *
 * @author Lucia
 */

import java.io.Serializable;

public class Pessoa implements Serializable{
    private int id;
    private String nome;

    // construtor
    public Pessoa(int id, String nome) {
        this.id = id;
        this.nome = nome;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

    public void setId(int id){
        this.id = id;
    }

    public String getNome() {
        return nome;
    }

    public void setNome(String nome) {
        this.nome = nome;
```

```
    }

    //Método exibir
    public void exibir(){
        System.out.print("id: "+this.id + "\n" + "Nome: " + this.nome +
"\n");
    }
}
```

- Classe PessoaFisica

```
  package model;

/**
 *
 * @author Lucia
 */

import java.io.Serializable;

public class PessoaFisica extends Pessoa implements Serializable {

    private String cpf;
    private int idade;

    //Constutor
    public PessoaFisica(int id, String nome, String cpf, int idade){
        super(id, nome);
        this.cpf = cpf;
        this.idade = idade;
    }

    public String getCpf() {
        return cpf;
    }

    public void setCpf(String cpf) {
        this.cpf = cpf;
    }

    public int getIdade(){
        return idade;
    }

    public void setIdade(int idade){
        this.idade = idade;
    }

    //Método exibir
    public void exibir(){
        System.out.print("\n"+"id: "+getId()+"\nNome: "+getNome()+ "\nCPF:
"+this.cpf + "\n" + "Idade: " + this.idade + "\n");
    }
}
```

- Classe PessoaJuridica

```
package model;
```

```
/**
 *
 * @author Lucia
 */

import java.io.Serializable;

public class PessoaJuridica extends Pessoa implements Serializable{

    private String cnpj;

     //Constutor
    public PessoaJuridica(int id, String nome, String cnpj){
        super(id, nome);
        this.cnpj = cnpj;
    }

    public String getCnpj() {
        return cnpj;
    }

    public void setCnpj(String cnpj) {
        this.cnpj = cnpj;
    }

    public void exibir(){
        System.out.print("\n" + "id: "+getId()+ "\nNome: "+getNome()+"\nCNPJ:
"+this.cnpj+"\n");
    }
}
```

Gerenciadores:

- Classe PessoaFisicaRepo

```
package model;
import java.util.ArrayList;
import java.util.NoSuchElementException;
import java.util.Optional;
import java.io.*;

/**
 *
 * @author Lucia
 */
public class PessoaFisicaRepo {

    private ArrayList<PessoaFisica> listaPessoasFisicas = new ArrayList<>();

    public void inserir(PessoaFisica pessoaFisica){
        listaPessoasFisicas.add(pessoaFisica);
    }

    public void alterar(PessoaFisica pessoaFisica, String novoNome, String
novoCpf, int novaIdade) {
```

```
        pessoaFisica.setNome(novoNome);
        pessoaFisica.setCpf(novoCpf);
        pessoaFisica.setIdade(novaIdade);
    }

    public void excluir(int id) {
        try{
        listaPessoasFisicas.remove(obter(id));
        }catch(NoSuchElementException e){
            System.out.println("erro");
        }
    }

    public PessoaFisica obter(int id) {
        Optional<PessoaFisica> pessoaFisicaLocalizada =
listaPessoasFisicas.stream().
                filter(pessoaFisica -> pessoaFisica.getId() ==
id).findFirst();
        if (pessoaFisicaLocalizada.isPresent()) {
           return pessoaFisicaLocalizada.get();
        } else {
           return null;
        }
    }

    public ArrayList<PessoaFisica> obterTodos(){
        return listaPessoasFisicas;
    }

    public void persistir(String arquivo)throws IOException {
        ObjectOutputStream arquivoSaida = new ObjectOutputStream(new
FileOutputStream(arquivo));
        arquivoSaida.writeObject(listaPessoasFisicas);
        arquivoSaida.close();
        System.out.println("Dados de pessoas fisicas armazenados.");
    }

    public void recuperar(String arquivo) throws IOException,
ClassNotFoundException {
        ObjectInputStream arquivoEntrada = new ObjectInputStream(new
FileInputStream(arquivo));
        listaPessoasFisicas = (ArrayList<PessoaFisica>)
arquivoEntrada.readObject();
        arquivoEntrada.close();
        System.out.println("Dados de pessoas fisicas recuperados.");
    }
}
```

- Classe PessoaJuridicaRepo

```
package model;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Optional;
import java.io.*;

/**
 *
 * @author Lucia
```

```
 */
public class PessoaJuridicaRepo {

    private ArrayList<PessoaJuridica> listaPessoasJuridicas = new
ArrayList<>();

    public void inserir(PessoaJuridica pessoaJuridica){
        listaPessoasJuridicas.add(pessoaJuridica);
    }

    public void alterar(PessoaJuridica pessoaJuridica, String novoNome,
String novoCnpj) {
        pessoaJuridica.setNome(novoNome);
        pessoaJuridica.setCnpj(novoCnpj);
    }

    public void excluir(int id){
        listaPessoasJuridicas.remove(obter(id));
    }

    public PessoaJuridica obter(int id) {
        Optional<PessoaJuridica> pessoaJuridicaLocalizada =
listaPessoasJuridicas.stream().
                filter(pessoaJuridica -> pessoaJuridica.getId() ==
id).findFirst();
        if (pessoaJuridicaLocalizada.isPresent()) {
           return pessoaJuridicaLocalizada.get();
        } else {
           return null;
        }
    }

    public ArrayList<PessoaJuridica> obterTodos(){
        return listaPessoasJuridicas;
    }

    public void persistir(String arquivo)throws IOException {
        ObjectOutputStream arquivoSaida = new ObjectOutputStream(new
FileOutputStream(arquivo));
        arquivoSaida.writeObject(listaPessoasJuridicas);
        arquivoSaida.close();
        System.out.println("\nDados das pessoas juridicas armazenados.");
    }

    public void recuperar(String arquivo)throws IOException,
ClassNotFoundException {
        ObjectInputStream arquivoEntrada = new ObjectInputStream(new
FileInputStream(arquivo));
        listaPessoasJuridicas = (ArrayList<PessoaJuridica>)
arquivoEntrada.readObject();
        arquivoEntrada.close();
        System.out.println("Dados de pessoas juridicas recuperados.");
    }
}
```

Aplicação:

- Classe CadastroPOO - Referente ao Procedimento 1

```
package model;
import java.io.IOException;

/**
 *
 * @author Lucia
 */
public class CadastroPOO {
    public static void main(String[] args) {

        PessoaFisicaRepo repo1 = new PessoaFisicaRepo();
        PessoaFisica pessoaFisica1 = new PessoaFisica(1,
        "Lucia",
"11111111111", 25);
        PessoaFisica pessoaFisica2 = new PessoaFisica(2, "Jose Roberto",
"22222222222", 52);
        repo1.inserir(pessoaFisica1);
        repo1.inserir(pessoaFisica2);
        try {
            repo1.persistir("listaPessoasFisicas.bin");
        } catch (IOException erro) {
            System.out.println("Erro ao persistir os dados: " +
erro.getMessage());
        }

        PessoaFisicaRepo repo2 = new PessoaFisicaRepo();

        try {
            repo2.recuperar("listaPessoasFisicas.bin");
            repo2.obterTodos()
                    .forEach(pessoaFisica -> {
                        pessoaFisica.exibir();
                    });

        } catch (IOException | ClassNotFoundException erro) {
            System.out.println("Erro ao recuperar os dados: " +
erro.getMessage());
        }


        PessoaJuridicaRepo repo3 = new PessoaJuridicaRepo();
        PessoaJuridica pessoaJuridica1 = new PessoaJuridica(3, "XPTO Sales",
"33333333333333");
        PessoaJuridica pessoaJuridica2 = new PessoaJuridica(4, "XPTO
Solutions", "44444444444444");
        repo3.inserir(pessoaJuridica1);
        repo3.inserir(pessoaJuridica2);
        try {
            repo3.persistir("listaPessoasJuridicas.bin");
        } catch (IOException erro) {
            System.out.println("Erro ao persistir os dados: " +
erro.getMessage());
        }

        PessoaJuridicaRepo repo4 = new PessoaJuridicaRepo();
        try {
            repo4.recuperar("listaPessoasJuridicas.bin");
            repo4.obterTodos()
```

```
                    .forEach(pessoaJuridica -> {
                        pessoaJuridica.exibir();
                    });
        } catch (IOException | ClassNotFoundException erro) {
            System.out.println("Erro ao recuperar os dados: " +
erro.getMessage());
        }
    }
}
```

- Classe CadastroPOO2 - Referente ao Procedimento 2

```
package model;
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;


/**
 *
 * @author Lucia
 */
public class CadastroPOO2 {

    public static void main(String[] args) {

        PessoaFisicaRepo pfRepo = new PessoaFisicaRepo();
        PessoaJuridicaRepo pjRepo = new PessoaJuridicaRepo();

        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        String escolha;

        do {
            System.out.println("==============================");
            System.out.println("1 - Incluir Pessoa");
            System.out.println("2 - Alterar Pessoa");
            System.out.println("3 - Excluir Pessoa");
            System.out.println("4 - Buscar pelo Id");
            System.out.println("5 - Exibir Todos");
            System.out.println("6 - Persistir/Salvar Dados");
            System.out.println("7 - Recuperar/Carregar Dados");
            System.out.println("0 - Finalizar Programa");
            System.out.println("==============================");

            escolha = scan.next();

            switch (escolha) {

                // Incluir
                case "1":
                    do {
                        System.out.println("==============================");
                        System.out.println("F - Pessoa Fisica | J - Pessoa
Juridica | M - Menu");


                        escolha = scan.next();
                        scan.nextLine();

                        switch (escolha.toUpperCase()) {
```

```
                            case "F":
                                System.out.print("Digite o id da pessoa: ");
                                int idInformado = scan.nextInt();
                                System.out.println("Insira os dados... ");
                                scan.nextLine();
                                System.out.print("Nome: ");
                                String nome = scan.nextLine();
                                System.out.print("CPF: ");
                                String cpf = scan.nextLine();
                                System.out.print("Idade: ");
                                int idade = scan.nextInt();

                                int pfRepoSize = pfRepo.obterTodos().size();

                                PessoaFisica pessoaFisica = new
PessoaFisica(idInformado, nome, cpf, idade);
                                pfRepo.inserir(pessoaFisica);

                                System.out.println("Inclusao realizada com
sucesso!");
                                pessoaFisica.exibir();
                                break;

                            case "J":
                                System.out.print("Digite o id da pessoa: ");
                                int idInformado2 = scan.nextInt();
                                scan.nextLine();
                                System.out.print("Nome: ");
                                nome = scan.nextLine();
                                System.out.print("CNPJ: ");
                                String cnpj = scan.nextLine();

                                int pjRepoSize = pjRepo.obterTodos().size();

                                PessoaJuridica pessoaJuridica = new
PessoaJuridica(idInformado2, nome, cnpj);
                                pjRepo.inserir(pessoaJuridica);

                                System.out.println("Inclusao realizada com
sucesso!");
                                pessoaJuridica.exibir();
                                break;

                            case "M":
                                break;

                            default:
                                System.out.println("Opcao invalida.");
                                break;
                        }
                    } while (!escolha.equalsIgnoreCase("M"));
                    break;

                // Alterar
                case "2":
                    do {
                        System.out.println("==============================");
                        System.out.println("F - Pessoa Fisica | J - Pessoa
Juridica | M - Menu");
```

```
                        escolha = scan.next();
                        scan.nextLine();

                        switch (escolha.toUpperCase()) {

                            case "F":
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaFisica = scan.nextInt();
                                scan.nextLine();

                                PessoaFisica pessoaFisicaLocalizada =
pfRepo.obter(idPessoaFisica);

                                if (pessoaFisicaLocalizada != null) {
                                    pessoaFisicaLocalizada.exibir();

                                    System.out.println("Nome atual: " +
pessoaFisicaLocalizada.getNome());
                                    System.out.print("Novo nome: ");
                                    String novoNome = scan.nextLine();

                                    System.out.println("CPF atual: " +
pessoaFisicaLocalizada.getCpf());
                                    System.out.print("Novo CPF: ");
                                    String novoCPF = scan.nextLine();

                                    System.out.println("Idade atual: " +
pessoaFisicaLocalizada.getCpf());
                                    System.out.print("Nova Idade: ");
                                    int novaIdade = scan.nextInt();

                                    pfRepo.alterar(pessoaFisicaLocalizada,
novoNome, novoCPF, novaIdade);


                                    System.out.println("Pessoa alterada com
sucesso!");
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada! ");
                                break;

                            case "J":
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaJuridica = scan.nextInt();
                                scan.nextLine();

                                PessoaJuridica pessoaJuridicaLocalizada =
pjRepo.obter(idPessoaJuridica);

                                if (pessoaJuridicaLocalizada != null) {
                                    pessoaJuridicaLocalizada.exibir();

                                    System.out.println("Nome atual: " +
pessoaJuridicaLocalizada.getNome());
                                    System.out.println("Novo nome: ");
                                    String novoNome = scan.nextLine();
```

```
                                    System.out.println("CNPJ atual: " +
pessoaJuridicaLocalizada.getCnpj());
                                    System.out.println("Novo CNPJ: ");
                                    String novoCNPJ = scan.nextLine();

                                    pjRepo.alterar(pessoaJuridicaLocalizada,
novoNome, novoCNPJ);


                                    System.out.println("Pessoa alterada com
sucesso!");
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada!");
                                break;

                            case "M":
                                break;

                            default:
                                System.out.println("Opcao invalida.");
                                break;
                        }
                    } while (!escolha.equalsIgnoreCase("M"));
                    break;

                // EXCLUIR
                case "3":
                    do {
                        System.out.println("==============================");
                        System.out.println("F - Pessoa Fisica | J - Pessoa
Juridica | M - Menu");

                        escolha = scan.next();
                        scan.nextLine();

                        switch (escolha.toUpperCase()) {

                            case "F":
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaFisica = scan.nextInt();

                                PessoaFisica pessoaFisicaLocalizada =
pfRepo.obter(idPessoaFisica);

                                if (pessoaFisicaLocalizada != null) {
                                    pessoaFisicaLocalizada.exibir();
                                    pfRepo.excluir(idPessoaFisica);

                                    System.out.println("Pessoa excluida com
sucesso!");
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada!");
                                break;


                            case "J":
```

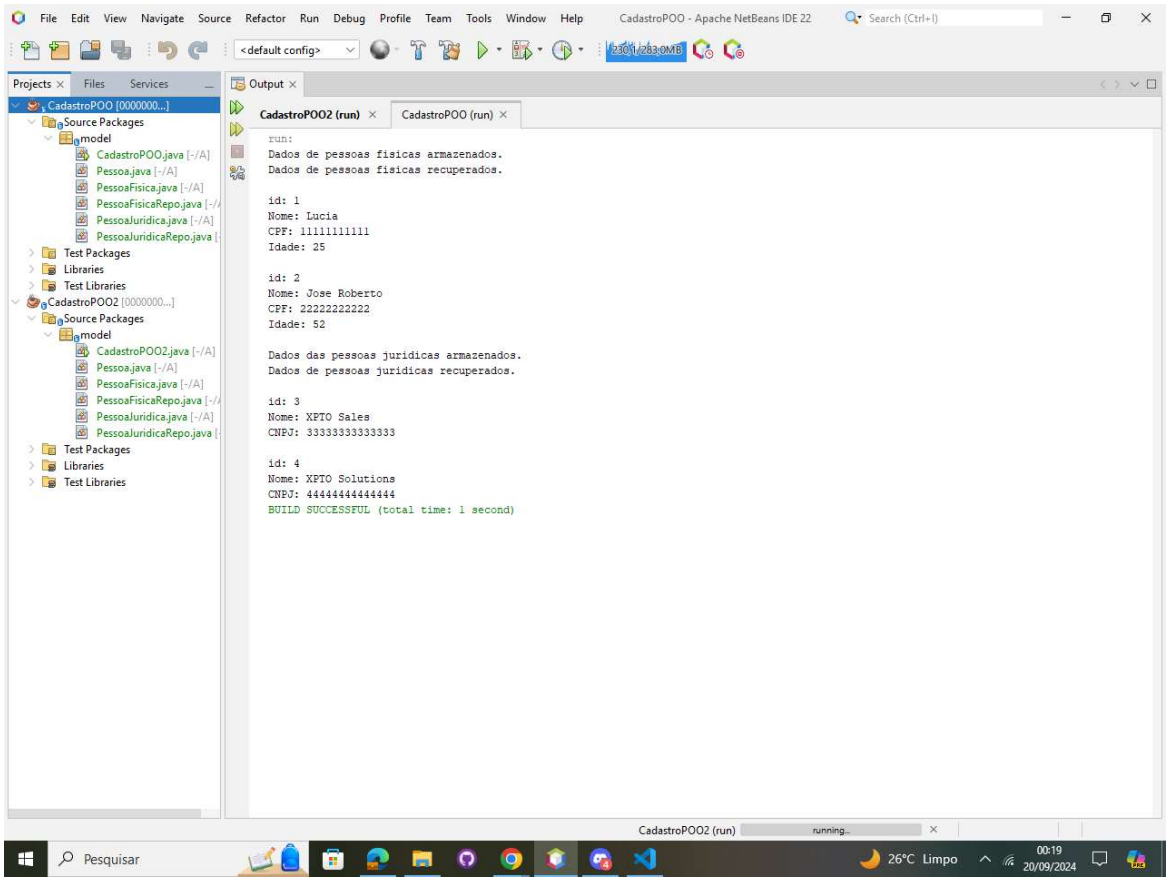
```
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaJuridica = scan.nextInt();

                                PessoaJuridica pessoaJuridicaLocalizada =
pjRepo.obter(idPessoaJuridica);



                                if (pessoaJuridicaLocalizada != null) {
                                    pessoaJuridicaLocalizada.exibir();

                                    pjRepo.excluir(idPessoaJuridica);

                                    System.out.println("Pessoa excluida com
sucesso!");
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada!");
                                break;

                            case "M":
                                break;

                            default:
                                System.out.println("Opcao invalida.");
                                break;
                        }

                    } while (!escolha.equalsIgnoreCase("M"));
                    break;

                // obterId
                case "4":
                    do {
                        System.out.println("==============================");
                        System.out.println("F - Pessoa Fisica | J - Pessoa
Juridica | M - Menu");

                        escolha = scan.next();
                        scan.nextLine();

                        switch (escolha.toUpperCase()) {

                            case "F":
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaFisica = scan.nextInt();

                                PessoaFisica pessoaFisicaLocalizada =
pfRepo.obter(idPessoaFisica);

                                if (pessoaFisicaLocalizada != null) {
                                    System.out.println("Pessoa localizada!");
                                    pessoaFisicaLocalizada.exibir();
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada!");
                                break;

                            case "J":
```

```
                                System.out.println("Digite o ID da pessoa:
");
                                int idPessoaJuridica = scan.nextInt();

                                PessoaJuridica pessoaJuridicaLocalizada =
pjRepo.obter(idPessoaJuridica);



                                if (pessoaJuridicaLocalizada != null) {
                                    System.out.println("Pessoa localizada!");

                                    pessoaJuridicaLocalizada.exibir();
                                } else
                                    System.out.println("Pessoa nao
localizada!");
                                break;

                            case "M":
                                break;

                            default:
                                System.out.println("Opcao invalida.");
                                break;
                        }

                    } while (!escolha.equalsIgnoreCase("M"));
                    break;

                //obterTodos
                case "5":
                    do {
                        System.out.println("==============================");
                        System.out.println("F - Pessoa Fisica | J - Pessoa
Juridica | M - Menu");

                        escolha = scan.next();
                        scan.nextLine();

                        switch (escolha.toUpperCase()) {

                            case "F":
                                System.out.println("Lista de pessoas Fisicas:
");
                                pfRepo.obterTodos()
                                        .forEach(pessoaFisica -> {
                                            pessoaFisica.exibir();
                                            System.out.println();
                                        });
                                break;

                            case "J":
                                System.out.println("Lista de pessoas
juridicas: ");
                                pjRepo.obterTodos()
                                        .forEach(pessoaJuridica -> {
                                            pessoaJuridica.exibir();
                                            System.out.println();
                                        });
                                break;
```

```
                            case "M":
                                break;

                            default:
                                System.out.println("Opcao invalida");
                                break;
                        }

                    } while (!escolha.equalsIgnoreCase("M"));
                    break;

                // Persistir/Salvar
                case "6":
                    System.out.println("Escolha o nome do arquivo");
                    escolha = scan.next();
                    scan.nextLine();
                    try {
                        pfRepo.persistir(escolha+".fisica.bin");
                        pjRepo.persistir(escolha+".juridica.bin");
                    } catch (IOException erro) {
                        System.out.println("Erro ao persistir/salvar os
dados: " + erro.getMessage());
                    }
                    break;

                //Recuperar/Carregar
                case "7":
                    System.out.println("Informe o nome do arquivo salvo");
                    escolha = scan.next();
                    scan.nextLine();
                    try {
                        pfRepo.recuperar(escolha+".fisica.bin");
                        pjRepo.recuperar(escolha+".juridica.bin");
                    } catch (ClassNotFoundException | IOException erro) {
                        System.out.println("Erro ao recuperar os dados: " +
erro.getMessage());
                    }
                    break;

                case "0":
                    System.out.println("Sistema Finalizado com sucesso.");
                    break;

                default:
                    System.out.println("Opcao invalida");
                    break;
            }
        } while (!escolha.equals("0"));
        scan.close();
    }
}
```

Resultados:

🏳 Procedimento 1:



Análise e Conclusão

- Quais as vantagens e desvantagens do uso de herança?

  Vantagens:

  1. Classes podem herdar características(métodos e atributos) de outras classes situadas acima ou transmitir suas características às classes abaixo;
  2. Evita repetir o mesmo código várias vezes;
  3. Caso uma alteração seja necessária, ela só precisará ser feita na classe

pai, e será automaticamente propagada para as subclasses.

Desvantagens:

1. Fraco encapsulamento entre classes e subclasses e o forte acoplamento entre elas onde ao mudar uma superclasse pode afetar todas as subclasses;
2. Quando um objeto precisa ser de uma classe diferente em momentos diferentes e não é possível com a herança.

- Por que a interface Serializable é necessária ao efetuar persistência em arquivos binários?

  Essa interface permite que os objetos sejam serializados(convertidos em uma sequência de bytes) e desserializados com a conversão de volta à um objeto.

- Como o paradigma funcional é utilizado pela API stream no Java?

  A API stream é usada para manipular coleções (Collections) de uma maneira mais eficiente, utilizando funções.Ela possibilita uma iteração sobre essas coleções de objetos e, a cada elemento, realizar alguma ação, seja ela de filtragem, mapeamento, transformação, etc.

- Quando trabalhamos com Java, qual padrão de desenvolvimento é adotado na persistência de dados em arquivos?

  Nesse projeto foram utilizadas a classe ObjectOutputStream para escrever objetos em um arquivo "[prefixo].fisica.bin e [prefixo].juridica.bin" e a classe ObjectInputStream para ler os objetos dos mesmos arquivos.

- O que são elementos estáticos e qual o motivo para o método main adotar esse modificador?

  Os elementos estáticos são elementos que "existem", ou seja, estão disponíveis para uso, sem a necessidade de serem instânciados. Podem ser utilizados em código sem a necessidade de existirem objetos produzidos (sem a necessidade de um comando "new Classe()").

- Para que serve a classe Scanner ?

Para leitura de dados de entrada (inteiros, boolean, string, etc) inseridos pelo ususario atraves do teclado.

- Como o uso de classes de repositório impactou na organização do código?

  As classes de repositórios serviram para gerenciar,centralizar e organizar as atividades de inserir, excluir, alterar, localizar, recuperar e salvar os dados de pessoa física e jurídica.