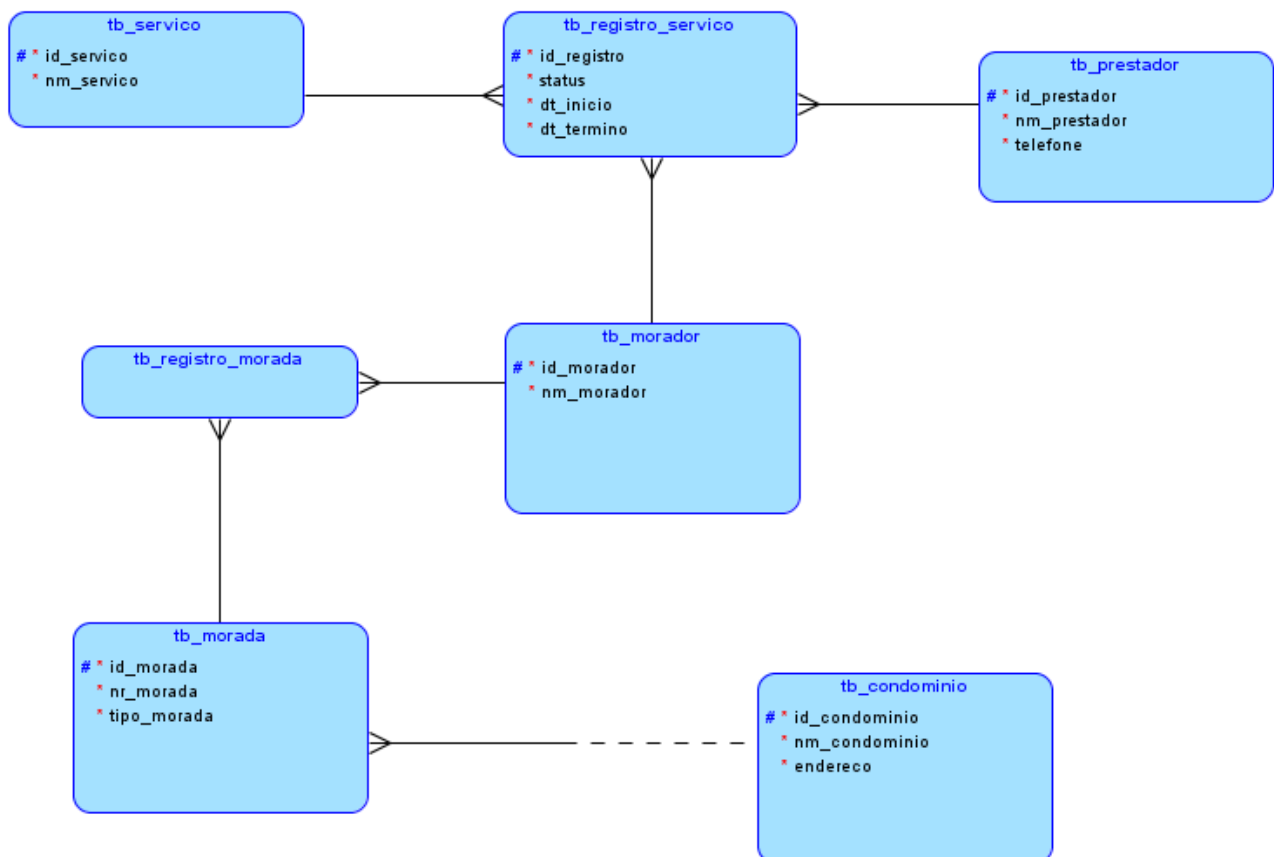


FIAP Fase 1 : Capítulo 5

Início

No [projeto do capítulo 4](#) montei as entidades de um sistema que facilite o encontro de moradores de condomínios com prestadores de serviços. O sistema apresenta também um controle de registro de serviço caso o morador queira contratar o prestador. A relação ficou da seguinte forma:



- **tb_condominio**: Tabela que vai armazenar dados de condomínio. Contém o nome e endereço do condomínio.
- **tb_morada**: Tabela que vai armazenar dados de morada. Contém o numero da morada e seu tipo (CASA ou APARTAMENTO).
- **Relação morada_condominio**: Uma morada deve pertencer à um condomínio. Um condomínio pode possuir uma ou mais de uma morada.
- **tb_morador**: Tabela que vai armazenar dados de morador. Contém nome do morador.
- **Relação morada_morador**: Uma morada deve ser habitada por um ou mais moradores e um morador deve morar em pelo menos uma morada.
- **tb_servico**: Tabela que vai armazenar dados do serviço. Contém o nome do serviço.
- **tb_prestador**: Tabela que vai armazenar dados do prestador de serviço. Contém o nome, número de telefone do prestador.
- **tb_registro_servico**: Tabela que vai armazenar dados do registro de serviço. Contém a data de inicio, a data de fim de serviço e o status do registro.

- **Relação servico_registro:** Um tipo de serviço deve ser registrado e um registro deve conter um tipo de serviço.
- **Relação prestador_registro:** Um prestador de serviço deve ser registrado e um registro deve conter um prestador de serviço.
- **Relação morador_registro:** Um morador deve ser registrado e um registro deve conter um morador.

OBJETIVO DO PROJETO:

Conforme solicitado, este projeto tem como objetivo montar o script de criação de tabelas, criar as demais classes, incluir as relações entre entidades no programa e implementar as operações de CRUD.

Montar o script

O script que efetua o **create** das tabelas, sequências e chaves estrangeiras foi desenvolvido da seguinte forma:

```
-- DELETAR HISTORICO (COMPUTE CASO AS ESTRURAS JA EXISTAM NO BANCO) --
```

```
drop table tb_condominio cascade constraints;  
drop table tb_morada cascade constraints;  
drop table tb_morador cascade constraints;  
drop table tb_prestador cascade constraints;  
drop table tb_registro_morada cascade constraints;  
drop table tb_registro_servico cascade constraints;  
drop table tb_servico cascade constraints;  
drop sequence sq_tb_condominio;  
drop sequence sq_tb_morada;  
drop sequence sq_tb_morador;  
drop sequence sq_tb_prestador;  
drop sequence sq_tb_registro;  
drop sequence sq_tb_servico;
```

```
-- CRIAÇÃO DE SEQUENCES --
```

```
create sequence sq_tb_condominio start with 1 increment by 1;  
create sequence sq_tb_morada start with 1 increment by 1;  
create sequence sq_tb_morador start with 1 increment by 1;  
create sequence sq_tb_prestador start with 1 increment by 1;  
create sequence sq_tb_registro start with 1 increment by 1;  
create sequence sq_tb_servico start with 1 increment by 1;
```

```
-- CRIAÇÃO DE TABELAS --
```

```
CREATE TABLE tb_condominio (  
    id_condominio    NUMBER(10) NOT NULL,  
    nm_condominio    VARCHAR2(100) NOT NULL,  
    endereco          VARCHAR2(200) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE tb_condominio ADD CONSTRAINT tb_condominio_pk PRIMARY KEY (
id_condominio );

CREATE TABLE tb_morada (
    id_morada          NUMBER(10) NOT NULL,
    nr_morada          NUMBER(10) NOT NULL,
    tipo_morada        VARCHAR2(20) NOT NULL,
    tb_condominio_id_condominio NUMBER(10) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_morada ADD CONSTRAINT tb_morada_pk PRIMARY KEY ( id_morada );

CREATE TABLE tb_morador (
    id_morador  NUMBER(10) NOT NULL,
    nm_morador  VARCHAR2(100) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_morador ADD CONSTRAINT tb_morador_pk PRIMARY KEY ( id_morador );

CREATE TABLE tb_prestador (
    id_prestador  NUMBER(10) NOT NULL,
    nm_prestador  VARCHAR2(100) NOT NULL,
    telefone      NUMBER(19) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_prestador ADD CONSTRAINT tb_prestador_pk PRIMARY KEY ( id_prestador
);

CREATE TABLE tb_registro_morada (
    tb_morador_id_morador  NUMBER(10) NOT NULL,
    tb_morada_id_morada    NUMBER(10) NOT NULL
);

CREATE TABLE tb_registro_servico (
    id_registro          NUMBER(10) NOT NULL,
    dt_inicio            TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE NOT NULL,
    dt_termino           TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE NOT NULL,
    tb_prestador_id_prestador NUMBER(10) NOT NULL,
    tb_morador_id_morador  NUMBER(10) NOT NULL,
    tb_servico_id_servico  NUMBER(10) NOT NULL,
    status               VARCHAR2(15) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_registro_servico ADD CONSTRAINT tb_registro_servico_pk PRIMARY KEY
( id_registro );

CREATE TABLE tb_servico (
    id_servico  NUMBER(10) NOT NULL,
    nm_servico  VARCHAR2(255) NOT NULL
);

ALTER TABLE tb_servico ADD CONSTRAINT tb_servico_pk PRIMARY KEY ( id_servico );

-- CHAVES ESTRANGEIRAS --
```

```
ALTER TABLE tb_morada
  ADD CONSTRAINT mor_condo_fk FOREIGN KEY ( tb_condominio_id_condominio )
  REFERENCES tb_condominio ( id_condominio );

ALTER TABLE tb_registro_morada
  ADD CONSTRAINT regis_mor_fk FOREIGN KEY ( tb_morada_id_morada )
  REFERENCES tb_morada ( id_morada );

ALTER TABLE tb_registro_morada
  ADD CONSTRAINT regis_mora_fk FOREIGN KEY ( tb_morador_id_morador )
  REFERENCES tb_morador ( id_morador );

ALTER TABLE tb_registro_servico
  ADD CONSTRAINT regis_serv_mora_fk FOREIGN KEY ( tb_morador_id_morador )
  REFERENCES tb_morador ( id_morador );

ALTER TABLE tb_registro_servico
  ADD CONSTRAINT regis_serv_pres_fk FOREIGN KEY ( tb_prestador_id_prestador )
  REFERENCES tb_prestador ( id_prestador );

ALTER TABLE tb_registro_servico
  ADD CONSTRAINT regis_serv_serv_fk FOREIGN KEY ( tb_servico_id_servico )
  REFERENCES tb_servico ( id_servico );
```

OBS: O programa em **java** efetua automaticamente todo o processo acima com o **hibernate**. Contudo caso haja algum problema, você pode utiliza-ló para criar manualmente as estruturas no seu banco.

Criando as demais classes

1. Registro.java

Neste projeto, coloquei o enum **Estado** para fora da classe, criando assim a classe **Estado.java**

```
package br.com.encontro.entity;

public enum Estado {

    ABERTO, FECHADO

}
```

2. Condominio.java

```
package br.com.encontro.entity;
```

```
import java.util.List;

import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.OneToMany;
import javax.persistence.SequenceGenerator;
import javax.persistence.Table;

@Entity
@Table(name="tb_condominio")
public class Condominio {

    @Id
    @SequenceGenerator(name="condominio", sequenceName="sq_tb_condominio", allocationSize=1)
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.SEQUENCE, generator="condominio")
    @Column(name="id_condominio")
    private int id;

    @Column(name="nm_condominio", nullable=false, length=100)
    private String nome;

    @Column(name="endereco", nullable=false, length=200)
    private String endereco;

    @OneToMany(mappedBy = "condominio")
    private List<Morada> moradas;

    public Condominio() {
    }

    public Condominio(int id, String nome, String endereco, List<Morada> moradas) {
        this.id = id;
        this.nome = nome;
        this.endereco = endereco;
        this.moradas = moradas;
    }

    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;  
}  
  
public String getEndereco() {  
    return endereco;  
}  
  
public void setEndereco(String endereco) {  
    this.endereco = endereco;  
}  
  
public List<Morada> getMoradas() {  
    return moradas;  
}  
  
public void setMoradas(List<Morada> moradas) {  
    this.moradas = moradas;  
}  
  
}
```

Após criada a classe incluir a seguinte linha em `persistence.xml`

```
<class>br.com.encontro.entity.Condominio</class>
```

3. Morada.java

Antes de criar a classe, vamos criar o enum `Estrutura.java`

```
package br.com.encontro.entity;  
  
public enum Estrutura {  
  
    CASA, APARTAMENTO  
  
}
```

Segue abaixo o código da classe

```
package br.com.encontro.entity;

import java.util.List;

import javax.persistence.CascadeType;
import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.EnumType;
import javax.persistence.Enumerated;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.JoinColumn;
import javax.persistence.ManyToMany;
import javax.persistence.ManyToOne;
import javax.persistence.SequenceGenerator;
import javax.persistence.Table;

@Entity
@Table(name="tb_morada")
public class Morada {

    @Id
    @SequenceGenerator(name="morada",sequenceName="sq_tb_morada",allocationSize=1)
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.SEQUENCE, generator="morada")
    @Column(name="id_morada")
    private int id;

    @Column(name="nr_morada",nullable=false)
    private int numero;

    @Enumerated(EnumType.STRING)
    @Column(name="tipo_morada")
    private Estrutura estrutura;

    @ManyToMany(mappedBy="moradas")
    private List<Morador> moradores;

    @JoinColumn(name = "id_condominio")
    @ManyToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)
    private Condominio condominio;

    public Morada() {
    }

    public Morada(int id, int numero, Estrutura estrutura, List<Morador> moradores, Condominio condominio) {
        this.id = id;
        this.numero = numero;
        this.estrutura = estrutura;
        this.moradores = moradores;
    }
}
```

```
        this.condominio = condominio;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

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

    public int getNumero() {
        return numero;
    }

    public void setNumero(int numero) {
        this.numero = numero;
    }

    public Estrutura getEstrutura() {
        return estrutura;
    }

    public void setEstrutura(Estrutura estrutura) {
        this.estrutura = estrutura;
    }

    public List<Morador> getMoradores() {
        return moradores;
    }

    public void setMoradores(List<Morador> moradores) {
        this.moradores = moradores;
    }

    public Condominio getCondominio() {
        return condominio;
    }

    public void setCondominio(Condominio condominio) {
        this.condominio = condominio;
    }

}
```

Após criada a classe incluir a seguinte linha em `persistence.xml`

```
<class>br.com.encontro.entity.Morada</class>
```


4. Morador.java

```
package br.com.encontro.entity;

import java.util.List;

import javax.persistence.CascadeType;
import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.JoinTable;
import javax.persistence.JoinColumn;
import javax.persistence.ManyToMany;
import javax.persistence.OneToOne;
import javax.persistence.SequenceGenerator;
import javax.persistence.Table;

@Entity
@Table(name="tb_morador")
public class Morador {

    @Id
    @SequenceGenerator(name="morador",sequenceName="sq_tb_morador",allocationSize=1)
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.SEQUENCE, generator="morador")
    @Column(name="id_morador")
    private int id;

    @Column(name="nm_morador",nullable=false,length=100)
    private String nome;

    @ManyToMany(cascade=CascadeType.PERSIST)
    @JoinTable(joinColumns = @JoinColumn(name="id_morador"),
        inverseJoinColumns = @JoinColumn(name="id_morada"), name =
        "tb_registro_morada")
    private List<Morada> moradas;

    @OneToOne(mappedBy = "morador")
    private List<Registro> registros;

    public Morador() {
    }

    public Morador(int id, String nome, List<Morada> moradas, List<Registro> registros) {
        this.id = id;
        this.nome = nome;
    }
}
```

```
        this.moradas = moradas;
        this.registros = registros;
    }

    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;
    }

    public List<Morada> getMoradas() {
        return moradas;
    }

    public void setMoradas(List<Morada> moradas) {
        this.moradas = moradas;
    }

    public List<Registro> getRegistros() {
        return registros;
    }

    public void setRegistros(List<Registro> registros) {
        this.registros = registros;
    }

}
```

Após criada a classe incluir a seguinte linha em `persistence.xml`

```
<class>br.com.encontro.entity.Morador</class>
```

5. Servico.java

Antes de criar a classe, vamos criar o enum `Ocupacao.java`

```
package br.com.encontro.entity;

public enum Ocupacao {

    PINTOR, ELETRICISTA, PEDREIRO, ENCANADOR

}
```

Segue abaixo o código da classe

```
package br.com.encontro.entity;

import java.util.List;

import javax.persistence.Column;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.EnumType;
import javax.persistence.Enumerated;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.OneToMany;
import javax.persistence.SequenceGenerator;
import javax.persistence.Table;

@Entity
@Table(name="tb_servico")
public class Servico {

    @Id
    @SequenceGenerator(name="servico",sequenceName="sq_tb_servico",allocationSize=1)
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.SEQUENCE, generator="servico")
    @Column(name="id_servico")
    private int id;

    @Enumerated(EnumType.STRING)
    @Column(name="nm_servico")
    private Ocupacao nome;

    @OneToMany(mappedBy = "tipoServico")
    private List<Registro> registros;

    public Servico() {
    }

    public Servico(int id, Ocupacao nome, List<Registro> registros) {
        super();
        this.id = id;
        this.nome = nome;
    }
}
```

```
        this.registros = registros;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

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

    public Ocupacao getNome() {
        return nome;
    }

    public void setNome(Ocupacao nome) {
        this.nome = nome;
    }

    public List<Registro> getRegistros() {
        return registros;
    }

    public void setRegistros(List<Registro> registros) {
        this.registros = registros;
    }

}
```

Após criada a classe incluir a seguinte linha em `persistence.xml`

```
<class>br.com.encontro.entity.Morador</class>
```

Montar relação entre entidades

Vamos explicar as relações em nosso programa.

- **Relação Muitos para Muitos:**

As entidades `Morador` e `Morada` possuem relação N x N. Adicionamos as seguintes linhas de código nos seguintes arquivos:

Morador.java:

```

@ManyToMany(cascade=CascadeType.PERSIST)
@JoinTable(joinColumns = @JoinColumn(name="id_morador"),
inverseJoinColumns = @JoinColumn(name="id_morada"), name =
"tb_registro_morada")
private List<Morada> moradas;

```

Morada.java:

```

@ManyToMany(mappedBy="moradas")
private List<Morador> moradores;

```

- **Relação Muitos para Um:**

A entidade **Registro Serviço** possui uma relação de muitos para um com as entidades **Serviço**, **Morador** e **Prestador**, da mesma forma que **Morada** tem sobre **Condominio**. Adicionamos as seguintes linhas de código nos seguintes arquivos:

Registro.java:

```

@JoinColumn(name = "id_servico")
@ManyToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)
private Servico tipoServico;

@JoinColumn(name = "id_morador")
@ManyToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)
private Morador morador;

@JoinColumn(name = "id_prestador")
@ManyToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)
private Prestador prestador;

```

Morada.java:

```

@JoinColumn(name = "id_condominio")
@ManyToOne(cascade=CascadeType.PERSIST)
private Condominio condominio;

```

- **Relação Um para Muitos:**

As entidades **Serviço**, **Morador** e **Prestador** possuem uma relação de um para muitos em relação a **Registro Serviço**, da mesma forma que **Condominio** tem sobre **Morada**. Adicionamos as seguintes linhas de código nos seguintes arquivos:

Morador.java

```
@OneToMany(mappedBy = "morador")
private List<Registro> registros;
```

Prestador.java

```
@OneToMany(mappedBy = "prestador")
private List<Registro> registros;
```

Servico.java

```
@OneToMany(mappedBy = "tipoServico")
private List<Registro> registros;
```

Condominio.java

```
@OneToMany(mappedBy = "condominio")
private List<Morada> moradas;
```

Pronto! Relações formalizadas!

Implementar o CRUD

Seguindo com o projeto, vamos criar as operações de incluir, buscar, atualizar e deletar ao nosso programa.

Incluir:

Iremos adicionar o arquivo `MainCadastro.java` para testar as inclusões. Código disponibilizado logo abaixo

```
package br.com.encontro.main;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.Persistence;

import br.com.encontro.entity.Condominio;
import br.com.encontro.entity.Estado;
import br.com.encontro.entity.Estrutura;
import br.com.encontro.entity.Morada;
import br.com.encontro.entity.Morador;
import br.com.encontro.entity.Ocupacao;
```

```
import br.com.encontro.entity.Prestador;
import br.com.encontro.entity.Registro;
import br.com.encontro.entity.Servico;

public class MainCadastro {

    public static void main(String[] args) {
        EntityManagerFactory fabrica =
Persistence.createEntityManagerFactory("encontro");
        EntityManager em = fabrica.createEntityManager();

        // Incluindo condominios

        Condominio condominio1 = new Condominio(0,
"Condomínio do Edifício Yellow Bali",
"Av. Alfredo Balthazar da Silveira, 289 - bloco 2 - Recreio dos
Bandeirantes, Rio de Janeiro - RJ, 22790-710",
null);
        Condominio condominio2 = new Condominio(0,
"Condomínio London Green",
"R. César Lattes, 1000 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ, 22793-329",
null);

        Condominio condominio3 = new Condominio(0,
"Vila Pan-Americana",
"Av. Cláudio Besserman Vianna - Jacarepaguá, Rio de Janeiro - RJ, 22775-
036",
null);

        // Incluindo moradas

        Morada morada1 = new Morada(0,55,Estrutura.CASA,null,condominio2);

        Morada morada2 = new Morada(0,104,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio3);

        Morada morada3 = new Morada(0,204,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio1);

        Morada morada4 = new Morada(0,105,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio3);

        Morada morada5 = new Morada(0,70,Estrutura.CASA,null,condominio2);

        List<Morada> moradas1 = new ArrayList<Morada>();
        moradas1.add(morada1);

        List<Morada> moradas2 = new ArrayList<Morada>();
        moradas2.add(morada2);

        List<Morada> moradas3 = new ArrayList<Morada>();
        moradas3.add(morada3);

        List<Morada> moradas4 = new ArrayList<Morada>();
        moradas4.add(morada4);
        moradas4.add(morada5);
```

```
// Incluindo moradores

Morador morador1 = new Morador(0,"Mario",moradas1,null);
Morador morador2 = new Morador(0,"Joana",moradas2,null);
Morador morador3 = new Morador(0,"Isadora",moradas3,null);
Morador morador4 = new Morador(0,"David",moradas4,null);

// Incluindo servicos

Servico servico1 = new Servico(0,Ocupacao.ELETRICISTA,null);
Servico servico2 = new Servico(0,Ocupacao.ENCANADOR,null);
Servico servico3 = new Servico(0,Ocupacao.PINTOR,null);
Servico servico4 = new Servico(0,Ocupacao.PEDREIRO,null);

// Incluindo prestadores

Prestador prestador1 = new Prestador(0,"José",24477155,null);
Prestador prestador2 = new Prestador(0,"Cleiton",24277155,null);

//Incluindo registros

Registro registro1 = new
Registro(0,servico1,morador1,prestador1,Estado.ABERTO);
Registro registro2 = new
Registro(0,servico2,morador2,prestador1,Estado.ABERTO);
Registro registro3 = new
Registro(0,servico3,morador3,prestador2,Estado.ABERTO);
Registro registro4 = new
Registro(0,servico4,morador4,prestador2,Estado.ABERTO);

// Salvando registros

try {
    em.persist(registro1);
    em.persist(registro2);
    em.persist(registro3);
    em.persist(registro4);

    em.getTransaction().begin();
    em.getTransaction().commit();
}catch(Exception e) {
    if(em.getTransaction().isActive()) {
        em.getTransaction().rollback();
    }
}

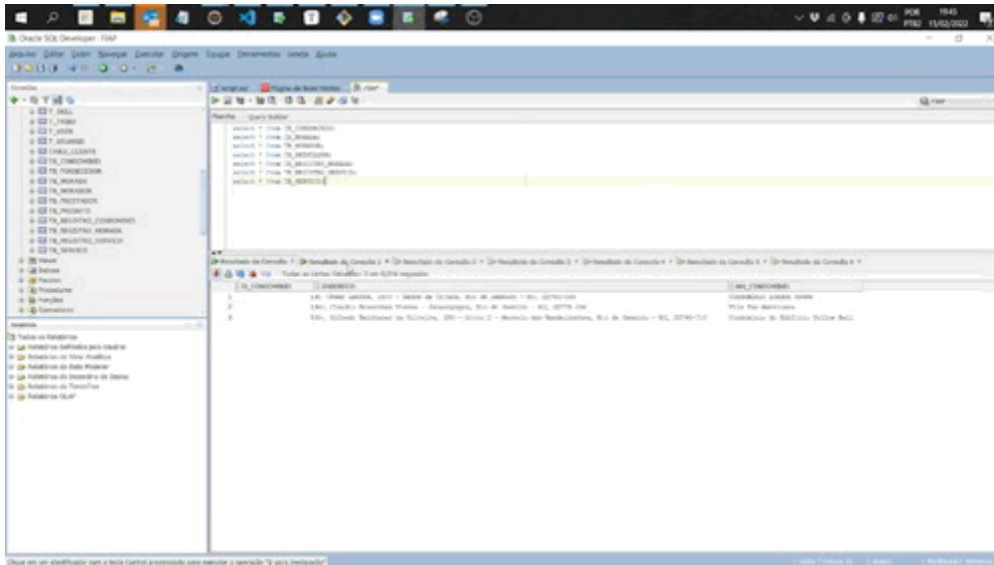
em.close();
fabrica.close();
}
```



```
}
```

Reparem que as inclusões estão em cascata (`cascade=CascadeType.PERSIST`) neste exemplo. O método `persist` está apenas recebendo os objetos da classe `Registro.java`. Ao persistir sobre `Registro`, também persiste sobre `Morador`, `Servico` e `Prestador`, que por sua vez persiste em `Morada` e `Condominio`.

Ao processar o código acima no programa e consultar o SGBD Oracle, podemos perceber que as inclusões foram um sucesso!



Buscar:

Para demonstrar as operações de busca vamos criar a classe `MainBuscar.java`.

Por motivos educacionais, estamos sempre deletando e recriando o banco em cada execução. Afim de evitar inclusão dos dados no código `MainBuscar.java`, criei a classe `Mock.java` para armazená-los.

```
package br.com.encontro.util;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import javax.persistence.EntityManager;

import br.com.encontro.entity.Condominio;
import br.com.encontro.entity.Estado;
import br.com.encontro.entity.Estrutura;
import br.com.encontro.entity.Morada;
import br.com.encontro.entity.Morador;
import br.com.encontro.entity.Ocupacao;
import br.com.encontro.entity.Prestador;
import br.com.encontro.entity.Registro;
import br.com.encontro.entity.Servico;
```

```
public class Mock {

    public Mock(EntityManager em) {

        // Incluindo condomínios

        Condominio condominio1 = new Condominio(0,
            "Condomínio do Edifício Yellow Bali",
            "Av. Alfredo Balthazar da Silveira, 289 - bloco 2 - Recreio dos
Bandeirantes, Rio de Janeiro - RJ, 22790-710",
            null);
        Condominio condominio2 = new Condominio(0,
            "Condomínio London Green",
            "R. César Lattes, 1000 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ,
22793-329",
            null);

        Condominio condominio3 = new Condominio(0,
            "Vila Pan-Americana",
            "Av. Cláudio Besserman Vianna - Jacarepaguá, Rio de Janeiro - RJ,
22775-036",
            null);

        // Incluindo moradas

        Morada morada1 = new Morada(0,55,Estrutura.CASA,null,condominio2);

        Morada morada2 = new
Morada(0,104,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio3);

        Morada morada3 = new
Morada(0,204,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio1);

        Morada morada4 = new
Morada(0,105,Estrutura.APARTAMENTO,null,condominio3);

        Morada morada5 = new Morada(0,70,Estrutura.CASA,null,condominio2);

        List<Morada> moradas1 = new ArrayList<Morada>();
        moradas1.add(morada1);

        List<Morada> moradas2 = new ArrayList<Morada>();
        moradas2.add(morada2);

        List<Morada> moradas3 = new ArrayList<Morada>();
        moradas3.add(morada3);

        List<Morada> moradas4 = new ArrayList<Morada>();
        moradas4.add(morada4);
        moradas4.add(morada5);

        // Incluindo moradores

        Morador morador1 = new Morador(0,"Mario",moradas1,null);
```

```
Morador morador2 = new Morador(0, "Joana", moradas2, null);
Morador morador3 = new Morador(0, "Isadora", moradas3, null);
Morador morador4 = new Morador(0, "David", moradas4, null);

// Incluindo servicos

Servico servico1 = new Servico(0, Ocupacao.ELETRICISTA, null);
Servico servico2 = new Servico(0, Ocupacao.ENCANADOR, null);
Servico servico3 = new Servico(0, Ocupacao.PINTOR, null);
Servico servico4 = new Servico(0, Ocupacao.PEDREIRO, null);

// Incluindo prestadores

Prestador prestador1 = new Prestador(0, "José", 24477155, null);
Prestador prestador2 = new Prestador(0, "Cleiton", 24277155, null);

//Incluindo registros

Registro registro1 = new
Registro(0, servico1, morador1, prestador1, Estado.ABERTO);
Registro registro2 = new
Registro(0, servico2, morador2, prestador1, Estado.ABERTO);
Registro registro3 = new
Registro(0, servico3, morador3, prestador2, Estado.ABERTO);
Registro registro4 = new
Registro(0, servico4, morador4, prestador2, Estado.ABERTO);

// Salvando registros

try {
    em.persist(registro1);
    em.persist(registro2);
    em.persist(registro3);
    em.persist(registro4);

    em.getTransaction().begin();
    em.getTransaction().commit();
} catch (Exception e) {
    if (em.getTransaction().isActive()) {
        em.getTransaction().rollback();
    }
}

}

}
```

Ao executar o arquivo, só precisamos instanciar a classe `Mock.java` para incluir os dados que serão consultados. Segue abaixo o código de buscar:

```
package br.com.encontro.main;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.Persistence;

import br.com.encontro.entity.Morador;
import br.com.encontro.util.Mock;

public class MainBuscar {

    public static void main(String[] args) {
        EntityManagerFactory fabrica =
Persistence.createEntityManagerFactory("encontro");
        EntityManager em = fabrica.createEntityManager();

        new Mock(em);

        Morador morador1 = em.find(Morador.class, 1);
        Morador morador2 = em.find(Morador.class, 2);
        Morador morador3 = em.find(Morador.class, 3);
        Morador morador4 = em.find(Morador.class, 4);

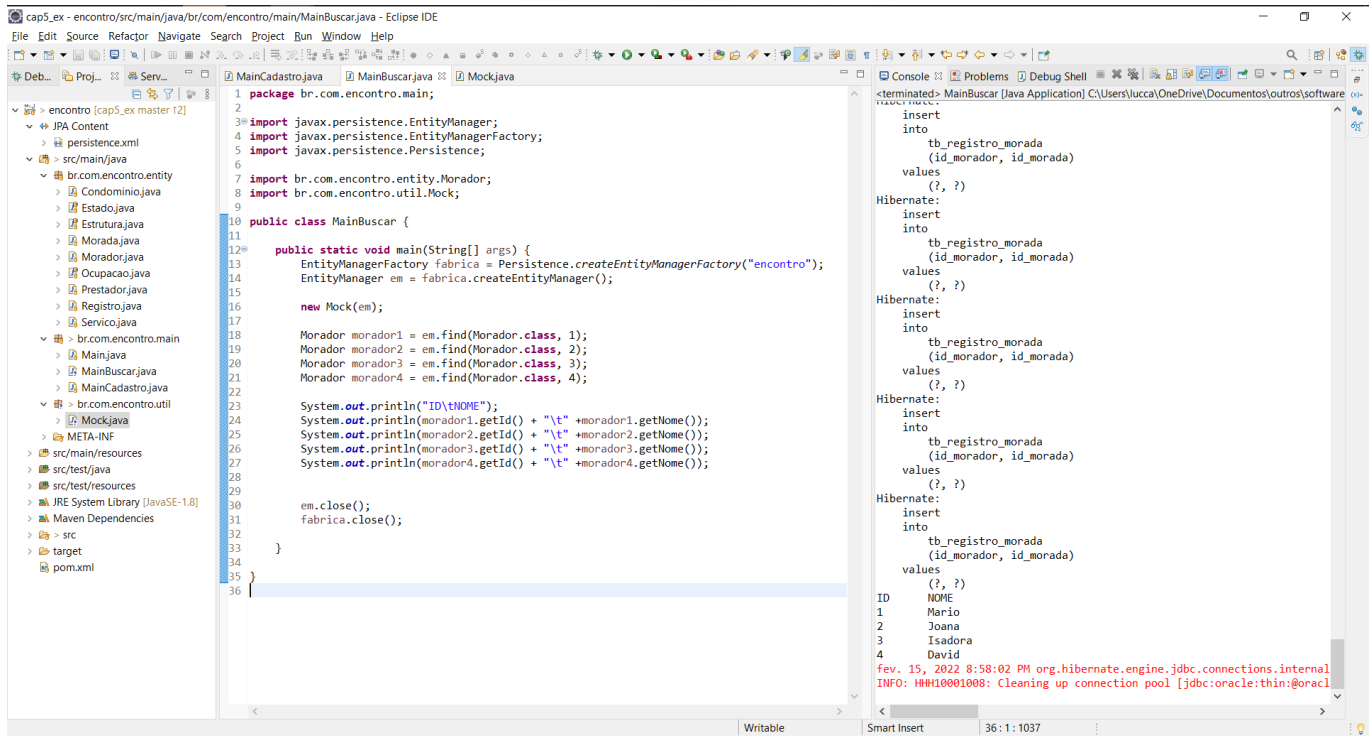
        System.out.println("ID\tNOME");
        System.out.println(morador1.getId() + "\t" +morador1.getNome());
        System.out.println(morador2.getId() + "\t" +morador2.getNome());
        System.out.println(morador3.getId() + "\t" +morador3.getNome());
        System.out.println(morador4.getId() + "\t" +morador4.getNome());

        em.close();
        fabrica.close();

    }

}
```

Neste caso, o código está buscando os dados da entidade **Morador** e imprimindo-os no console. Segue ilustração da execução do código:



Atualizar:

Seguimos com a criação da classe `MainAtualizacao.java` que vai demonstrar a operação de atualização. Neste exemplo abaixo realizamos a troca dos dados de um condomínio.

```
package br.com.encontro.main;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.Persistence;

import br.com.encontro.entity.Condominio;
import br.com.encontro.util.Mock;

public class MainAtualizacao {

    public static void main(String[] args) {
        EntityManagerFactory fabrica =
        Persistence.createEntityManagerFactory("encontro");
        EntityManager em = fabrica.createEntityManager();

        new Mock(em);

        Condominio condominio = em.find(Condominio.class, 1);

        System.out.println();
        System.out.println("NOME CONDOMINIO ANTIGO:");
        System.out.println(condominio.getNome());
        System.out.println();
        System.out.println("ENDEREÇO CONDOMINIO ANTIGO:");
        System.out.println(condominio.getEndereco());
        System.out.println();
    }
}
```

```

        System.out.println("-----");
    -");
        System.out.println();

        condominio.setNome("Condomínio Lagoa do Itanhangá");
        condominio.setEndereco("Estr. do Itanhangá, 2222 - Itanhangá, Rio de
Janeiro - RJ, 22753-005");

        System.out.println("NOME CONDOMINIO NOVO:");
        System.out.println(condominio.getNome());
        System.out.println();
        System.out.println("ENDEREÇO CONDOMINIO NOVO:");
        System.out.println(condominio.getEndereco());
        System.out.println();

        em.close();
        fabrica.close();

    }

}

```

De forma similar podemos realizar a mesma operação utilizando o método `merge()` conforme abaixo.

```

package br.com.fiap.smartcities.teste;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.Persistence;

import br.com.fiap.smartcities.entity.Cliente;

public class TesteAtualizacao {

    public static void main(String[] args) {
        EntityManagerFactory fabrica =
Persistence.createEntityManagerFactory("smartcities");
        EntityManager em = fabrica.createEntityManager();

        /*Cliente cliente = em.find(Cliente.class, 1);

        System.out.println(cliente.getId() + " - " + cliente.getNome());

        cliente.setNome("Henrique");

        em.getTransaction().begin();
        em.getTransaction().commit();

        System.out.println(cliente.getId() + " - " + cliente.getNome());*/

        Cliente cliente = new Cliente(1, "Thiago");
    }
}

```

```

        em.merge(cliente);

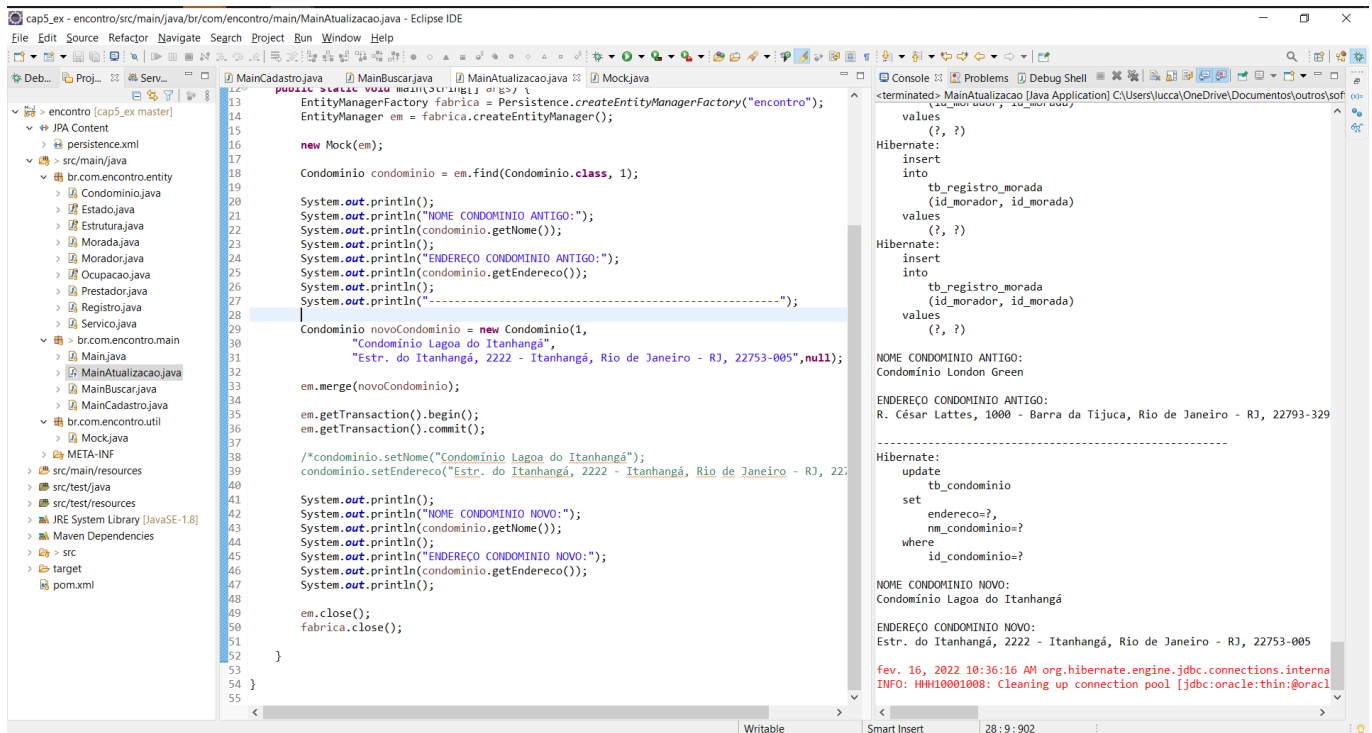
        em.getTransaction().begin();
        em.getTransaction().commit();

        System.out.println(cliente.getId() + " - " + cliente.getNome());

        em.close();
        fabrica.close();
    }
}

```

Executando o código, podemos perceber que a operação foi um sucesso.



Deletar:

Com o intuito de mostrar a operação de remoção, alterei as configurações do arquivo `persistence.xml` para realizar atualizações do banco.

```
<property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="update" />
```

Foi criado a classe `MainRemocao.java` para simular a operação de remoção de um dado presente na tabela de `Serviços`.

```
package br.com.encontro.main;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.Persistence;
import br.com.encontro.entity.Servico;

public class MainRemocao {

    public static void main(String[] args) {
        EntityManagerFactory fabrica =
        Persistence.createEntityManagerFactory("encontro");
        EntityManager em = fabrica.createEntityManager();

        Servico servico = em.find(Servico.class, 1);

        try {
            em.remove(servico);
            em.getTransaction().begin();
            em.getTransaction().commit();

        }catch(Exception e) {
            if(em.getTransaction().isActive()) {
                em.getTransaction().rollback();
            }
        }

        em.close();
        fabrica.close();

    }

}
```

IMPORTANTE:

O código acima só irá funcionar se as tabelas já estiverem sido criadas.

Executando o código temos o seguinte resultado:


```
1 package br.com.encontro.main;
2
3 import javax.persistence.EntityManager;
4 import javax.persistence.EntityManagerFactory;
5 import javax.persistence.Persistence;
6 import br.com.encontro.entity.Servico;
7
8 public class MainRemocao {
9
10     public static void main(String[] args) {
11         EntityManagerFactory fabrica = Persistence.createEntityManagerFactory("encontro");
12         EntityManager em = fabrica.createEntityManager();
13
14         Servico servico = em.find(Servico.class, 1);
15
16         try {
17             em.remove(servico);
18             em.getTransaction().begin();
19             em.getTransaction().commit();
20         } catch (Exception e) {
21             if (em.getTransaction().isActive()) {
22                 em.getTransaction().rollback();
23             }
24         }
25
26         em.close();
27         fabrica.close();
28     }
29 }
30
31
32
33
```

Console Output:

```
<terminated> MainRemocao [Java Application] C:\Users\lucac\OneDrive\Documents\outros\softw...
INFO: HH0000400: Using dialect: org.hibernate.dialect.Oracle12cDialect
fev. 16, 2022 11:43:54 AM org.hibernate.type.BasicTypeRegistry register
INFO: HH0000270: Type registration [byte[]] overrides previous : org.hi
fev. 16, 2022 11:43:54 AM org.hibernate.type.BasicTypeRegistry register
INFO: HH0000270: Type registration [[8] overrides previous : org.hibern
fev. 16, 2022 11:43:54 AM org.hibernate.type.BasicTypeRegistry register
INFO: HH0000270: Type registration [Byte[]] overrides previous : org.hi
fev. 16, 2022 11:43:54 AM org.hibernate.type.BasicTypeRegistry register
INFO: HH0000270: Type registration [[Ljava.lang.Byte;] overrides previo
WARNING: An illegal reflective access operation has occurred
WARNING: Illegal reflective access by javassist.util.proxy.SecurityActi
WARNING: Please consider reporting this to the maintainers of javassist
WARNING: Use --illegal-access=warn to enable warnings of further illega
WARNING: All illegal access operations will be denied in a future relea
fev. 16, 2022 11:43:55 AM org.hibernate.resource.transaction.backend.jd
INFO: HH010001501: Connection obtained from JdbcConnectionAccess [org.h
Hibernate:
select
servico0_.id_servico as id_servico1_6_0_,
servico0_.nm_servico as nm_servico2_6_0_
from
tb_servico servico0_
where
servico0_.id_servico=?
Hibernate:
delete
from
tb_servico
where
id_servico=?
fev. 16, 2022 11:44:04 AM org.hibernate.engine.jdbc.spi.SqlExceptionHel
WARN: SQL Error: 2292, SQLState: 23000
fev. 16, 2022 11:44:04 AM org.hibernate.engine.jdbc.spi.SqlExceptionHel
ERROR: ORA-02292: restrição de integridade (RM88633.FKB3510JC4Y55KL656)
fev. 16, 2022 11:44:04 AM org.hibernate.engine.jdbc.batch.internal.Abst
INFO: HH0000010: On release of batch it still contained JDBC statements
fev. 16, 2022 11:44:04 AM org.hibernate.internal.ExceptionMapperStandar
ERROR: HH0000346: Error during managed flush [org.hibernate.exception.C
fev. 16, 2022 11:44:04 AM org.hibernate.engine.jdbc.connections.interna
INFO: HH010001008: Cleaning up connection pool [jdbc:oracle:thin:@orac]
```

[CLIQUE AQUI PARA VISUALIZAR O PROJETO NO GITHUB](#)

FORTE ABRAÇO!