



Relacionamento 1 para 1

Exemplo: Cliente e Endereco



```
package entity1;
```

```
public class Cliente {
```

```
    private Integer idCliente;
    private String nome;
    private String email;
    private Endereco endereco;
```

```
    public Cliente() {
```

```
    }
```

```
    public Cliente(Integer idCliente, String nome, String email,
                    Endereco endereco) {
```

```
        super();
        this.idCliente = idCliente;
        this.nome = nome;
        this.email = email;
        this.endereco = endereco;
```

```
    }
```

```
    @Override
```

```
    public String toString() {
        return "Cliente [idCliente=" + idCliente + ", nome=" + nome
            + ", email=" + email + ", endereco=" + endereco + "];"
    }
```

```
    public Integer getIdCliente() {
        return idCliente;
    }
```

```
    public void setIdCliente(Integer idCliente) {
        this.idCliente = idCliente;
    }
```

```
    public String getNome() {
        return nome;
    }
```

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



```
    public String getEmail() {  
        return email;  
    }  
  
    public void setEmail(String email) {  
        this.email = email;  
    }  
  
    public Endereco getEndereco() {  
        return endereco;  
    }  
  
    public void setEndereco(Endereco endereco) {  
        this.endereco = endereco;  
    }  
}
```

```
package entity1;
```

```
public class Endereco {
```

```
    private Integer idEndereco;  
    private String logradouro;  
    private String cidade;  
    private String estado;
```

```
    private Cliente cliente;
```

```
    public Endereco() {  
  
    }
```

```
    public Endereco(Integer idEndereco, String logradouro, String cidade,  
        String estado, Cliente cliente) {  
        super();  
        this.idEndereco = idEndereco;  
        this.logradouro = logradouro;  
        this.cidade = cidade;  
        this.estado = estado;  
        this.cliente = cliente;  
    }
```

```
@Override
```

```
    public String toString() {  
        return "Endereco [idEndereco=" + idEndereco + ", logradouro=" +  
            logradouro + ", cidade=" + cidade + ", estado=" + estado +  
            "];"  
    }
```

```
    public Integer getIdEndereco() {  
        return idEndereco;  
    }
```



```
public void setIdEndereco(Integer idEndereco) {
    this.idEndereco = idEndereco;
}

public String getLogradouro() {
    return logradouro;
}

public void setLogradouro(String logradouro) {
    this.logradouro = logradouro;
}

public String getCidade() {
    return cidade;
}

public void setCidade(String cidade) {
    this.cidade = cidade;
}

public String getEstado() {
    return estado;
}

public void setEstado(String estado) {
    this.estado = estado;
}

public Cliente getCliente() {
    return cliente;
}

public void setCliente(Cliente cliente) {
    this.cliente = cliente;
}
}
```

Executando...

```
package entity1;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Cliente c = new Cliente();

        c.setIdCliente(1);
        c.setNome("Edson Belem");
        c.setEmail("belem@gmail.com");

        c.setEndereco(new Endereco());
    }
}
```



COTI Informática

Revisão: Relacionamentos entre Classes

```
c.getEndereco().setIdEndereco(1);  
c.getEndereco().setLogradouro("Rua A");  
c.getEndereco().setCidade("Centro");  
c.getEndereco().setEstado("RJ");  
  
System.out.println(c);  
}  
}
```

Resultado...

Cliente [idCliente=1, nome=Edson Belem, email=belem@gmail.com, endereco=Endereco [idEndereco=1, logradouro=Rua A, cidade=Centro, estado=RJ]]

Modelagem:

Relacionamento 1 para Muitos

Exemplo: Pessoa e Telefone



```
package entity2;  
  
import java.util.List;  
  
public class Pessoa {  
  
    private Integer idPessoa;  
    private String nome;  
    private String sexo;  
  
    private List<Telefone> telefones;  
  
    public Pessoa() {  
  
    }  
  
    public Pessoa(Integer idPessoa, String nome, String sexo,  
        List<Telefone> telefones) {  
        super();  
        this.idPessoa = idPessoa;  
        this.nome = nome;  
        this.sexo = sexo;  
        this.telefones = telefones;  
    }  
}
```



```
@Override
public String toString() {
    return "Pessoa [idPessoa=" + idPessoa + ", nome=" + nome + ", sexo="
        + sexo + ", telefones=" + telefones + "]\n";
}

public Integer getIdPessoa() {
    return idPessoa;
}

public void setIdPessoa(Integer idPessoa) {
    this.idPessoa = idPessoa;
}

public String getNome() {
    return nome;
}

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

public String getSexo() {
    return sexo;
}

public void setSexo(String sexo) {
    this.sexo = sexo;
}

public List<Telefone> getTelefones() {
    return telefones;
}

public void setTelefones(List<Telefone> telefones) {
    this.telefones = telefones;
}
}
```

```
package entity2;
```

```
public class Telefone {

    private Integer idTelefone;
    private String telefone;
    private String tipo;

    private Pessoa pessoa;

    public Telefone() {

    }

    public Telefone(Integer idTelefone, String telefone, String tipo) {
```



```
        super();
        this.idTelefone = idTelefone;
        this.telefone = telefone;
        this.tipo = tipo;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Telefone [idTelefone=" + idTelefone + ", telefone=" + telefone
            + ", tipo=" + tipo + "]";
    }

    public Integer getIdTelefone() {
        return idTelefone;
    }

    public void setIdTelefone(Integer idTelefone) {
        this.idTelefone = idTelefone;
    }

    public String getTelefone() {
        return telefone;
    }

    public void setTelefone(String telefone) {
        this.telefone = telefone;
    }

    public String getTipo() {
        return tipo;
    }

    public void setTipo(String tipo) {
        this.tipo = tipo;
    }

    public Pessoa getPessoa() {
        return pessoa;
    }

    public void setPessoa(Pessoa pessoa) {
        this.pessoa = pessoa;
    }
}
```

```
package entity2;

import java.util.ArrayList;

public class Main {
```



COTI Informática

Revisão: Relacionamentos entre Classes

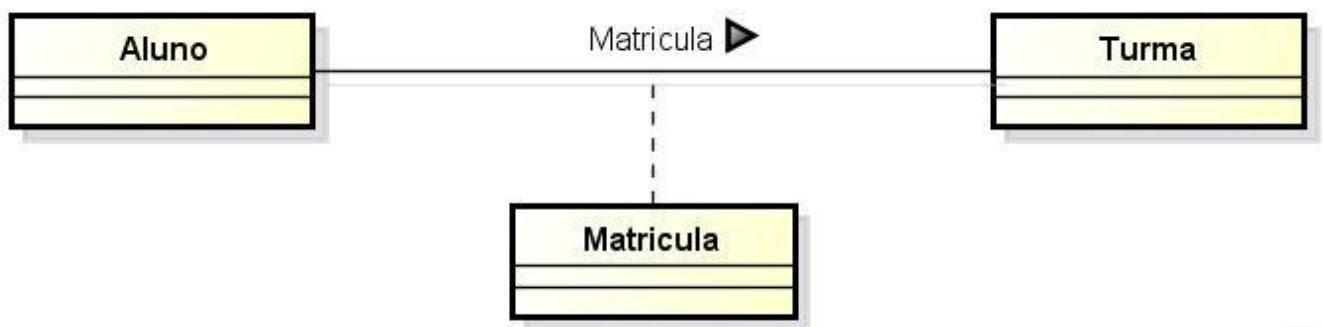
```
public static void main(String[] args) {  
  
    Pessoa p = new Pessoa();  
  
    p.setIdPessoa(1);  
    p.setNome("Edson Belem");  
    p.setSexo("Masculino");  
  
    p.setTelefones(new ArrayList<Telefone>());  
  
    p.getTelefones().add(new Telefone(1, "1234-5678", "Residencia"));  
    p.getTelefones().add(new Telefone(2, "4321-9876", "Trabalho"));  
    p.getTelefones().add(new Telefone(3, "6587-4512", "Celular"));  
  
    System.out.println(p);  
  
}  
}
```

Resultado:

Pessoa [idPessoa=1, nome=Edson Belem, sexo=Masculino, telefones=[Telefone [idTelefone=1, telefone=1234-5678, tipo=Residencia], Telefone [idTelefone=2, telefone=4321-9876, tipo=Trabalho], Telefone [idTelefone=3, telefone=6587-4512, tipo=Celular]]]

Relacionamento com Classe Associativa

Exemplo: Aluno e Turma



```
package entity3;  
  
public class Aluno {  
  
    private Integer idAluno;  
    private String nome;  
  
    public Aluno() {  
  
    }  
}
```



```
public Aluno(Integer idAluno, String nome) {
    super();
    this.idAluno = idAluno;
    this.nome = nome;
}

@Override
public String toString() {
    return "Aluno [idAluno=" + idAluno + ", nome=" + nome + "]";
}

public Integer getIdAluno() {
    return idAluno;
}

public void setIdAluno(Integer idAluno) {
    this.idAluno = idAluno;
}

public String getNome() {
    return nome;
}

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

```
package entity3;

public class Turma {

    private Integer idTurma;
    private String curso;

    public Turma() {
    }

    public Turma(Integer idTurma, String curso) {
        super();
        this.idTurma = idTurma;
        this.curso = curso;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Turma [idTurma=" + idTurma + ", curso=" + curso + "]";
    }

    public Integer getIdTurma() {
        return idTurma;
    }
}
```




COTI Informática

Revisão: Relacionamentos entre Classes

```
public void setIdTurma(Integer idTurma) {
    this.idTurma = idTurma;
}

public String getCurso() {
    return curso;
}

public void setCurso(String curso) {
    this.curso = curso;
}
}
```

```
package entity3;

import java.util.Date;

public class Matricula {

    private Integer idMatricula;
    private Date dataMatricula;
    private Aluno aluno;
    private Turma turma;

    public Matricula() {

    }

    public Matricula(Integer idMatricula, Date dataMatricula, Aluno aluno,
        Turma turma) {
        super();
        this.idMatricula = idMatricula;
        this.dataMatricula = dataMatricula;
        this.aluno = aluno;
        this.turma = turma;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Matricula [idMatricula=" + idMatricula + ", dataMatricula="
            + dataMatricula + ", aluno=" + aluno + ", turma=" + turma + "];"
    }

    public Integer getIdMatricula() {
        return idMatricula;
    }

    public void setIdMatricula(Integer idMatricula) {
        this.idMatricula = idMatricula;
    }
}
```



```
public Date getDataMatricula() {
    return dataMatricula;
}

public void setDataMatricula(Date dataMatricula) {
    this.dataMatricula = dataMatricula;
}

public Aluno getAluno() {
    return aluno;
}

public void setAluno(Aluno aluno) {
    this.aluno = aluno;
}

public Turma getTurma() {
    return turma;
}

public void setTurma(Turma turma) {
    this.turma = turma;
}
}
```

Executando:

```
package entity3;

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

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Aluno a1 = new Aluno(1, "Pedro");
        Aluno a2 = new Aluno(2, "João");
        Aluno a3 = new Aluno(3, "Gustavo");

        Turma t1 = new Turma(1, "Java Developer");
        Turma t2 = new Turma(2, "Oracle");

        List<Matricula> lista = new ArrayList<Matricula>();

        lista.add(new Matricula(1, new Date(), a1, t1));
        lista.add(new Matricula(2, new Date(), a2, t1));
        lista.add(new Matricula(3, new Date(), a3, t1));
        lista.add(new Matricula(4, new Date(), a1, t2));
    }
}
```



COTI Informática

Revisão: Relacionamentos entre Classes

```
        for(Matricula m : lista){  
            System.out.println(m);  
        }  
    }  
}
```

Resultado:

Matricula [idMatricula=1, dataMatricula=Wed Jul 31 16:04:06 BRT 2013, aluno=Aluno [idAluno=1, nome=Pedro], turma=Turma [idTurma=1, curso=Java Developer]]

Matricula [idMatricula=2, dataMatricula=Wed Jul 31 16:04:06 BRT 2013, aluno=Aluno [idAluno=2, nome=João], turma=Turma [idTurma=1, curso=Java Developer]]

Matricula [idMatricula=3, dataMatricula=Wed Jul 31 16:04:06 BRT 2013, aluno=Aluno [idAluno=3, nome=Gustavo], turma=Turma [idTurma=1, curso=Java Developer]]

Matricula [idMatricula=4, dataMatricula=Wed Jul 31 16:04:06 BRT 2013, aluno=Aluno [idAluno=1, nome=Pedro], turma=Turma [idTurma=2, curso=Oracle]]

Relacionamento Muitos para Muitos

Exemplo: Medico e Paciente



```
package entity4;  
  
import java.util.List;  
  
public class Medico {  
  
    private Integer idMedico;  
    private String nome;  
    private String especialidade;  
  
    private List<Paciente> pacientes;  
  
    public Medico() {  
  
    }  
  
    public Medico(Integer idMedico, String nome, String especialidade,  
                  List<Paciente> pacientes) {  
        super();  
        this.idMedico = idMedico;  
        this.nome = nome;  
    }  
}
```



```
        this.especialidade = especialidade;
        this.pacientes = pacientes;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Medico [idMedico=" + idMedico + ", nome=" + nome
            + ", especialidade=" + especialidade + ", pacientes="
            + pacientes + "]";
    }

    public Integer getIdMedico() {
        return idMedico;
    }

    public void setIdMedico(Integer idMedico) {
        this.idMedico = idMedico;
    }

    public String getNome() {
        return nome;
    }

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

    public String getEspecialidade() {
        return especialidade;
    }

    public void setEspecialidade(String especialidade) {
        this.especialidade = especialidade;
    }

    public List<Paciente> getPacientes() {
        return pacientes;
    }

    public void setPacientes(List<Paciente> pacientes) {
        this.pacientes = pacientes;
    }
}
```

```
package entity4;

import java.util.List;

public class Paciente {

    private Integer idPaciente;
    private String nome;
```



```
private Integer idade;

private List<Medico> medico;

public Paciente() {

}

public Paciente(Integer idPaciente, String nome, Integer idade) {
    super();
    this.idPaciente = idPaciente;
    this.nome = nome;
    this.idade = idade;
}

@Override
public String toString() {
    return "Paciente [idPaciente=" + idPaciente + ", nome=" + nome
        + ", idade=" + idade + "]";
}

public Integer getIdPaciente() {
    return idPaciente;
}

public void setIdPaciente(Integer idPaciente) {
    this.idPaciente = idPaciente;
}

public String getNome() {
    return nome;
}

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

public Integer getIdade() {
    return idade;
}

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

public List<Medico> getMedico() {
    return medico;
}

public void setMedico(List<Medico> medico) {
    this.medico = medico;
}

}
```



Executando:

```
package entity4;

import java.util.ArrayList;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Medico m = new Medico();
        m.setIdMedico(1);
        m.setNome("Dr House");
        m.setEspecialidade("Cirurgião");

        m.setPacientes(new ArrayList<Paciente>());

        m.getPacientes().add(new Paciente(1, "Joao", 25));
        m.getPacientes().add(new Paciente(2, "Pedro", 30));
        m.getPacientes().add(new Paciente(3, "Carlos", 20));
        m.getPacientes().add(new Paciente(4, "Jose", 18));

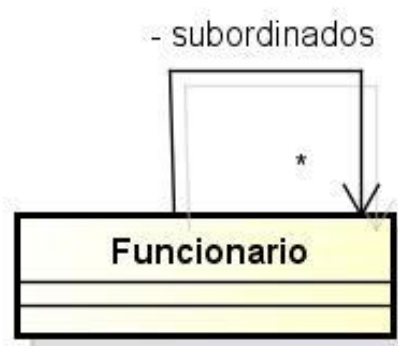
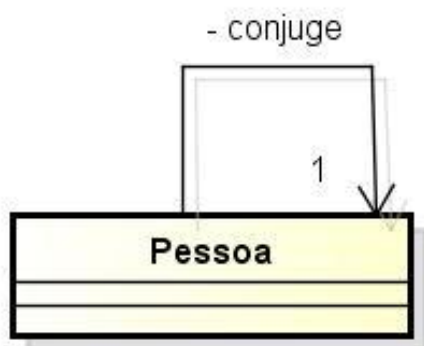
        System.out.println(m);
    }
}
```

Resultado:

```
Medico [idMedico=1, nome=Dr House, especialidade=Cirurgião, pacientes=[Paciente
[idPaciente=1, nome=Joao, idade=25], Paciente [idPaciente=2, nome=Pedro, idade=30],
Paciente [idPaciente=3, nome=Carlos, idade=20], Paciente [idPaciente=4, nome=Jose,
idade=18]]]
```

AutoRelacionamento

Exemplo: Pessoa / Funcionário





```
package entity5;

public class Pessoa {

    private Integer idPessoa;
    private String nome;
    private String sexo;

    private Pessoa conjuge;

    public Pessoa() {

    }

    public Pessoa(Integer idPessoa, String nome, String sexo, Pessoa conjuge) {
        super();
        this.idPessoa = idPessoa;
        this.nome = nome;
        this.sexo = sexo;
        this.conjuge = conjuge;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Pessoa [idPessoa=" + idPessoa + ", nome=" + nome + ", sexo="
            + sexo + ", conjuge=" + conjuge + "]";
    }

    public Integer getIdPessoa() {
        return idPessoa;
    }

    public void setIdPessoa(Integer idPessoa) {
        this.idPessoa = idPessoa;
    }

    public String getNome() {
        return nome;
    }

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

    public String getSexo() {
        return sexo;
    }

    public void setSexo(String sexo) {
        this.sexo = sexo;
    }

    public Pessoa getConjuge() {
        return conjuge;
    }
}
```



```
        public void setConjuge(Pessoa conjuge) {
            this.conjuge = conjuge;
        }
    }
}
```

```
package entity5;

import java.util.List;

public class Funcionario {

    private Integer idFuncionario;
    private String nome;
    private String cargo;
    private List<Funcionario> subordinados;

    public Funcionario() {

    }

    public Funcionario(Integer idFuncionario, String nome, String cargo) {
        super();
        this.idFuncionario = idFuncionario;
        this.nome = nome;
        this.cargo = cargo;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Funcionario [idFuncionario=" + idFuncionario + ", nome=" + nome
            + ", cargo=" + cargo + ", subordinados=" + subordinados + "];"
    }

    public Integer getIdFuncionario() {
        return idFuncionario;
    }

    public void setIdFuncionario(Integer idFuncionario) {
        this.idFuncionario = idFuncionario;
    }

    public String getNome() {
        return nome;
    }

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

    public String getCargo() {
        return cargo;
    }
}
```




```
    public void setCargo(String cargo) {
        this.cargo = cargo;
    }

    public List<Funcionario> getSubordinados() {
        return subordinados;
    }

    public void setSubordinados(List<Funcionario> subordinados) {
        this.subordinados = subordinados;
    }
}
```

Executando...

```
package entity5;

import java.util.ArrayList;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Pessoa p = new Pessoa();
        p.setIdPessoa(1);
        p.setNome("Pedro");
        p.setSexo("Masculino");

        p.setConjuge(new Pessoa());
        p.getConjuge().setIdPessoa(2);
        p.getConjuge().setNome("Ana");
        p.getConjuge().setSexo("Feminino");

        System.out.println(p);

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

        Funcionario f = new Funcionario();
        f.setIdFuncionario(1);
        f.setNome("Joao");
        f.setCargo("Gerente");

        f.setSubordinados(new ArrayList<Funcionario>());

        f.getSubordinados().add(new Funcionario(1, "Carlos", "Programador"));
        f.getSubordinados().add(new Funcionario(2, "Miguel", "Designer"));
        f.getSubordinados().add(new Funcionario(3, "Bruna", "Analista"));

        System.out.println(f);
    }
}
```



COTI Informática

Revisão: Relacionamentos entre Classes

Resposta:

```
Pessoa [idPessoa=1, nome=Pedro, sexo=Masculino, conjugue=Pessoa [idPessoa=2, nome=Ana,
sexo=Feminino, conjugue=null]]
```

```
Funcionario [idFuncionario=1, nome=Joao, cargo=Gerente, subordinados=[Funcionario
[idFuncionario=1, nome=Carlos, cargo=Programador, subordinados=null], Funcionario
[idFuncionario=2, nome=Miguel, cargo=Designer, subordinados=null], Funcionario
[idFuncionario=3, nome=Bruna, cargo=Analista, subordinados=null]]]
```