

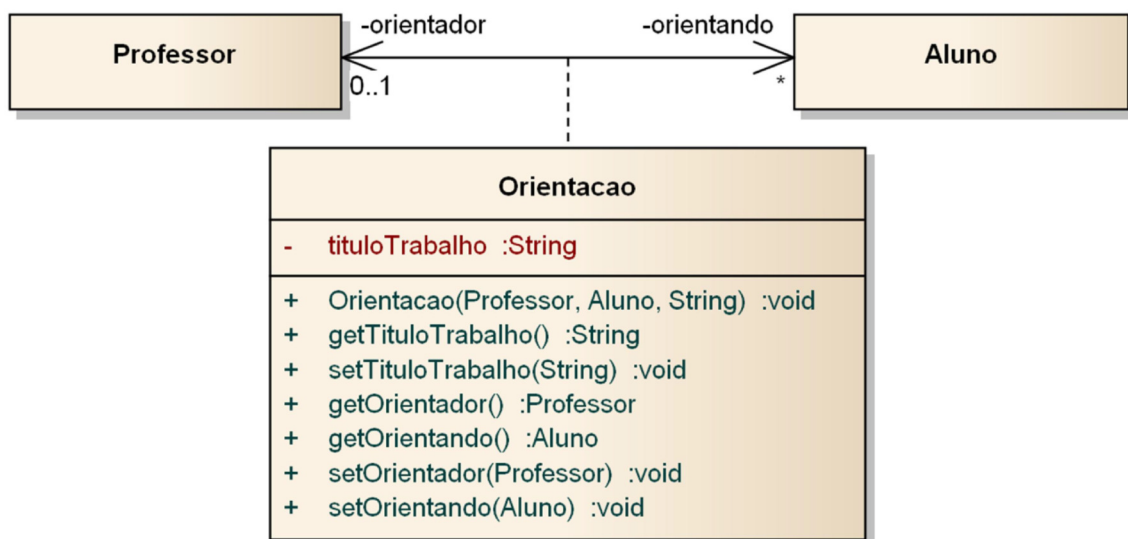
UTILIZE O MATERIAL DA ULTIMA AULA PARA IMPLEMENTAR ESTES EXERCICIOS.

1) Objetivo: criar uma relação de **agregação** entre classes. Mais especificamente, definir uma classe **Familia** que tem vários membros da classe **Pessoa**.

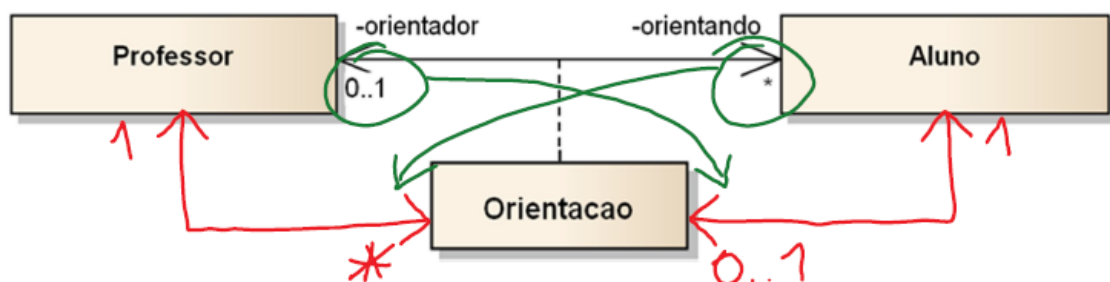
- **Visão geral:** para que um objeto família se relacione com vários outros objetos pessoas, é necessário que na classe Família exista uma **coleção** de *referências* a pessoas.
- Portanto, para isso é necessário:
 - ter uma coleção de pessoas na classe família; e
 - criar um método para incluir uma pessoa na família.
- Os seguintes passos devem ser executados:
 - utilize a classe Pessoa existente;
 - crie uma nova classe chamada Família, com métodos adicionaMembro, mostra e tamanho;
 - instancie dois objetos da classe Pessoa;
 - instancie um objeto da classe Família;
 - inclua as duas pessoas na família mandando duas mensagens adicionaMembro para o objeto família;
 - mande a mensagem tamanho para a família para verificar seu tamanho.
 - mande a mensagem mostra para a família escrever na tela o nome dos seus membros.

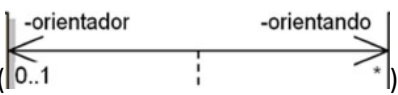
Resolução: a implementação completa está no Material Didático, arquivo compactado exFamíliaAgreg.

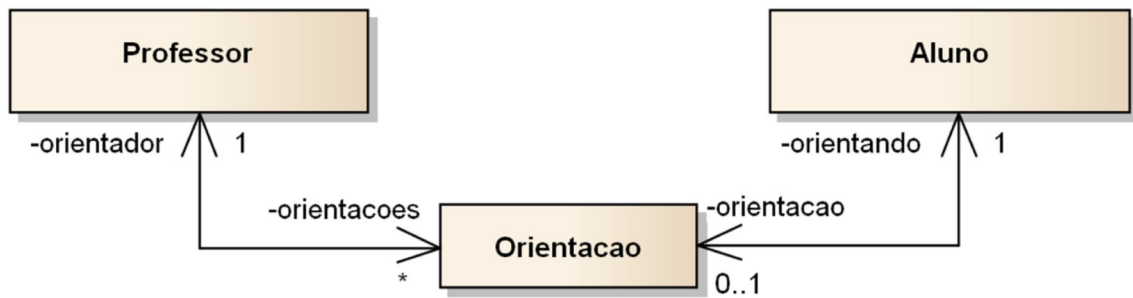
2) Objetivo: criar uma relação de **classe de associação** entre as classes abaixo. Use sua criatividade para implementar as classes Professor e Aluno, e a classe Orientação deve representar a relação de orientação de TCC entre as classes anteriores.



Resolução: a classe de associação acima fica fisicamente desta maneira:



A relação direta que existe entre Professor e Aluno () deve ser transformada em 2 relações diretas com a classe de associação Orientacao (ligações em vermelho), resultando nesta visão física (implementação):



Logo, as classes Professor e Aluno não mais se referenciam internamente; a partir daqui a relação é com a classe Orientacao. Veja abaixo:

```

class Professor{
    string nome;
    int idade;
    long matricula;
    vector<Orientacao *> orientacoes; // relacao com a classe de assoc
public:
    Professor(string nome = "", int idade = 0, long matricula = 0);
    string getNome();
    int getIdade();
    long getMatricula();
    void addOrientacao(Orientacao&);
    void delOrientacao(Aluno &);
    void mostra();
};
  
```

```

class Aluno{
    string nome;
    string curso;
    int idade;
    long matricula;
    Orientacao* orientacao; // esta ou nao sendo orientado
public:
    Aluno(string nome = "", string curso = "", int idade = 0, long matricula = 0);
    string getNome();
    string getCurso();
    int getIdade();
    long getMatricula();
    void setOrientacao(Orientacao&);
    void mostra();
};
  
```

```

class Orientacao{
    Professor *orientador;
    Aluno *orientando;
    string tituloTrabalho;
public:
    Orientacao(Professor&, Aluno&, string);
    string getTituloTrabalho();
    Professor getOrientador();
    Aluno getOrientando();
  
```

```
void setTituloTrabalho(string);  
void setOrientador(Professor&);  
void setOrientando(Aluno&);  
void mostra();  
};
```

A implementação completa está no Material Didático, arquivo compactado classeAssoc2.