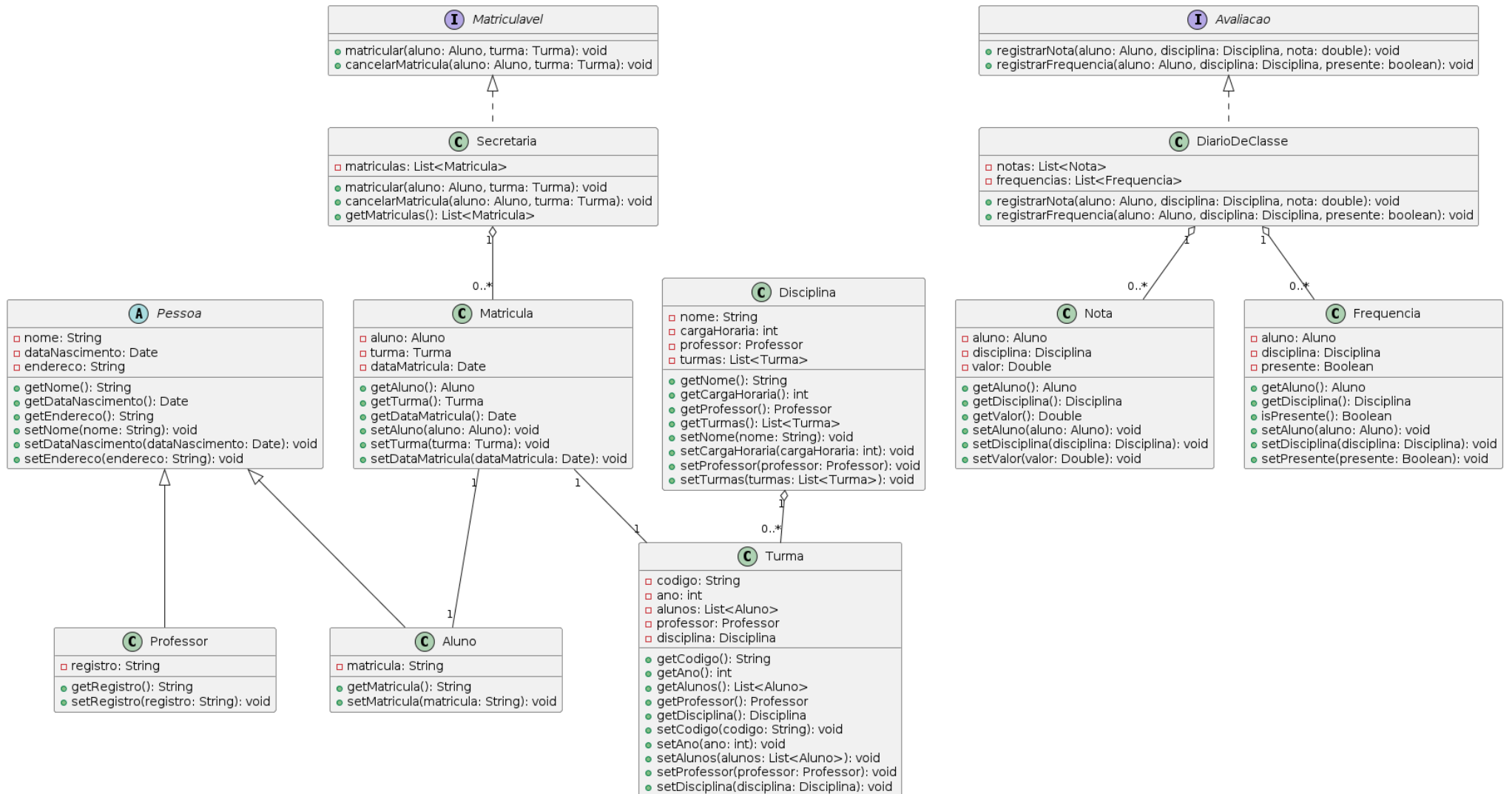


FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA - "Dr. THOMAZ NOVELINO"

Anexo 1

Diagrama de Classe:



Enunciado:

Você foi contratado para desenvolver um sistema de gestão escolar em Java, utilizando os conceitos de orientação a objetos que aprendemos. O sistema deve permitir o cadastro de alunos, professores, turmas e disciplinas, além de realizar matrículas de alunos em turmas, registrar notas e frequências e gerar relatórios básicos.

Requisitos:

1. Classes e Interfaces:

- Crie as seguintes classes:
 - Pessoa (abstrata): Uma classe base para representar pessoas (alunos e professores).
 - Atributos: nome (String), dataNascimento (Date), endereco (String).
 - Métodos: getters e setters para todos os atributos, construtor que recebe nome, dataNascimento e endereco.
 - Aluno: Representa um aluno.
 - Atributos: matricula (String).
 - Métodos: getters e setters para matricula, construtor que recebe nome, dataNascimento, endereco e matricula.
 - Professor: Representa um professor.
 - Atributos: registro (String).
 - Métodos: getters e setters para registro, construtor que recebe nome, dataNascimento, endereco e registro.
 - Turma: Representa uma turma.
 - Atributos: codigo (String), ano (int), alunos (List<Aluno>), professor (Professor), disciplina (Disciplina).
 - Métodos: getters e setters para todos os atributos, construtor que recebe codigo, ano, professor e disciplina.
 - Disciplina: Representa uma disciplina.
 - Atributos: nome (String), cargaHoraria (int), professor (Professor), turmas (List<Turma>).
 - Métodos: getters e setters para todos os atributos, construtor que recebe nome, cargaHoraria e professor.
 - Secretaria: Responsável por gerenciar as matrículas dos alunos nas turmas.
 - Atributos: matriculas (List<Matricula>).
 - Métodos: matricular(Aluno aluno, Turma turma), cancelarMatricula(Aluno aluno, Turma turma), getter para matriculas.
 - DiarioDeClasse: Responsável por registrar as notas e frequências dos alunos nas disciplinas.
 - Atributos: notas (List<Nota>), frequencias (List<Frequencia>).

- Métodos: registrarNota(Aluno aluno, Disciplina disciplina, double nota), registrarFrequencia(Aluno aluno, Disciplina disciplina, boolean presente), getNotas(Aluno aluno, Disciplina disciplina), getFrequencias(Aluno aluno, Disciplina disciplina).
- Matricula: Representa a matrícula de um aluno em uma turma.
 - Atributos: aluno (Aluno), turma (Turma), dataMatricula (Date).
 - Métodos: construtor que recebe aluno e turma, getters e setters para todos os atributos.
- Nota: Representa a nota de um aluno em uma disciplina.
 - Atributos: aluno (Aluno), disciplina (Disciplina), valor (double).
 - Métodos: construtor que recebe aluno, disciplina e valor, getters e setters para todos os atributos.
- Frequencia: Representa a frequência de um aluno em uma disciplina.
 - Atributos: aluno (Aluno), disciplina (Disciplina), presente (boolean).
 - Métodos: construtor que recebe aluno, disciplina e presente, getters e setters para todos os atributos.
- Crie as seguintes interfaces:
 - Matriculavel: Define os métodos matricular(Aluno aluno, Turma turma) e cancelarMatricula(Aluno aluno, Turma turma).
 - Avaliacao: Define os métodos registrarNota(Aluno aluno, Disciplina disciplina, double nota) e registrarFrequencia(Aluno aluno, Disciplina disciplina, boolean presente).

2. Relacionamentos:

- **Herança:**
 - Aluno e Professor herdam da classe abstrata Pessoa.
- **Associação:**
 - Secretaria possui uma lista de objetos Matricula.
 - DiarioDeClasse possui listas de objetos Nota e Frequencia.
 - Turma possui uma lista de objetos Aluno, além de associações com Professor e Disciplina.
 - Matricula possui associações com Aluno e Turma.
 - Nota possui associações com Aluno e Disciplina.
 - Frequencia possui associações com Aluno e Disciplina.

3. Funcionalidades Básicas:

- **Matrícula:** A classe Secretaria deve ser capaz de matricular e cancelar a matrícula de alunos em turmas, verificando se o aluno já está matriculado e se há vagas na turma.
- **Registro de Notas e Frequências:** A classe DiarioDeClasse deve permitir registrar notas e frequências dos alunos nas disciplinas.

- **Consultas:** Implemente métodos para:
 - Listar os alunos matriculados em uma turma.
 - Obter as notas de um aluno em uma disciplina.
 - Obter as frequências de um aluno em uma disciplina.

Exemplo de Uso para os testes:

Agora que você implementou as classes e interfaces do sistema de gestão escolar, é hora de testá-lo! Crie uma classe Main e siga os passos abaixo:

1. Crie Objetos:

- Crie objetos para representar alunos (Aluno), professores (Professor), disciplinas (Disciplina) e turmas (Turma), utilizando os construtores das classes.
- Crie um objeto Secretaria e um objeto DiarioDeClasse.

2. Associe:

- Associe os professores às disciplinas que eles lecionam, utilizando o método setProfessor da classe Disciplina.
- Associe os professores e disciplinas às turmas, utilizando os métodos setProfessor e setDisciplina da classe Turma.

3. Matricule Alunos:

- Utilize o método matricular da Secretaria para matricular os alunos nas turmas.

4. Registre Notas e Frequências:

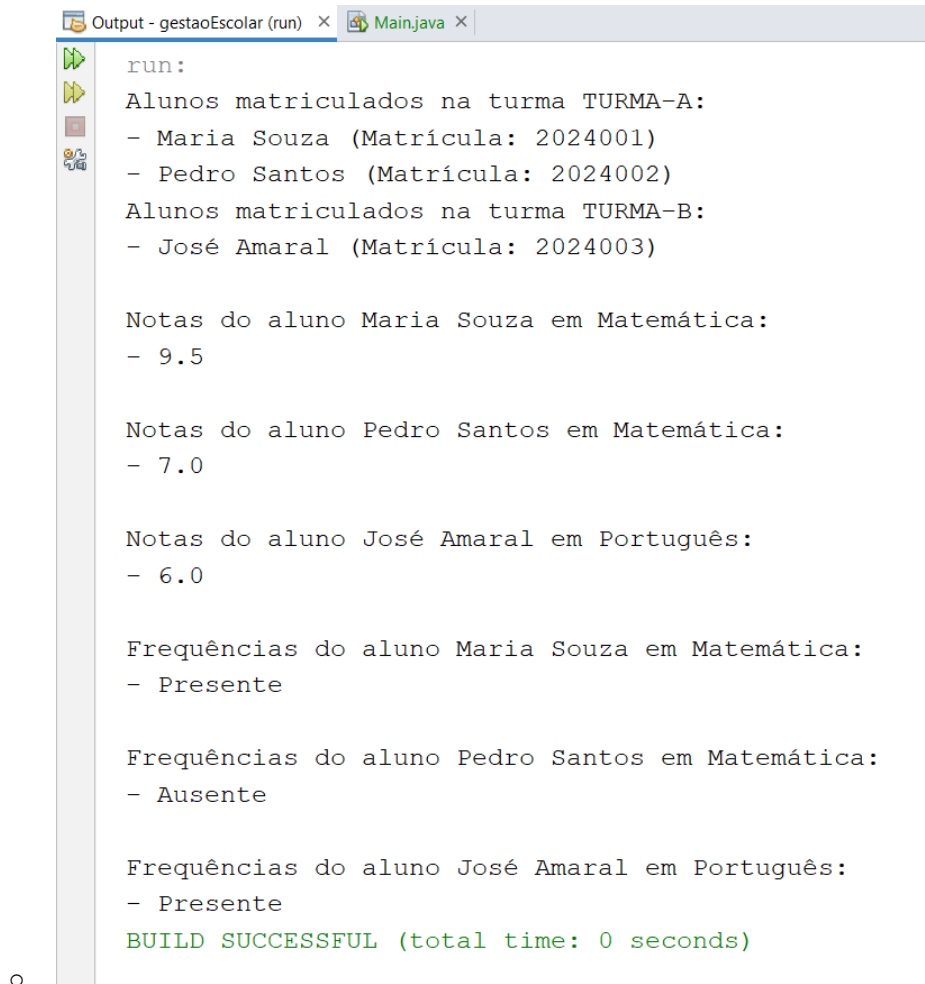
- Utilize os métodos registrarNota e registrarFrequencia do DiarioDeClasse para registrar as notas e frequências dos alunos nas disciplinas.

5. Realize Consultas:

- Implemente métodos para:
 - Listar os alunos matriculados em uma turma, utilizando o método getAlunos da classe Turma.
 - Obter as notas de um aluno em uma disciplina, utilizando o método getNotas do DiarioDeClasse.
 - Obter as frequências de um aluno em uma disciplina, utilizando o método getFrequencias do DiarioDeClasse.

6. Exiba os Resultados:

- Imprima no console os resultados das consultas realizadas conforme exemplo abaixo:



```
run:
Alunos matriculados na turma TURMA-A:
- Maria Souza (Matrícula: 2024001)
- Pedro Santos (Matrícula: 2024002)
Alunos matriculados na turma TURMA-B:
- José Amaral (Matrícula: 2024003)

Notas do aluno Maria Souza em Matemática:
- 9.5

Notas do aluno Pedro Santos em Matemática:
- 7.0

Notas do aluno José Amaral em Português:
- 6.0

Frequências do aluno Maria Souza em Matemática:
- Presente

Frequências do aluno Pedro Santos em Matemática:
- Ausente

Frequências do aluno José Amaral em Português:
- Presente
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Dicas:

- Utilize ArrayList para implementar as listas de Matrícula, Nota e Frequência.
- Implemente a lógica dos métodos de acordo com os requisitos, incluindo tratamento de erros (por exemplo, verificar se o aluno já está matriculado antes de tentar matriculá-lo novamente).

Bom trabalho!!!
Prof. Alexandre Gomes