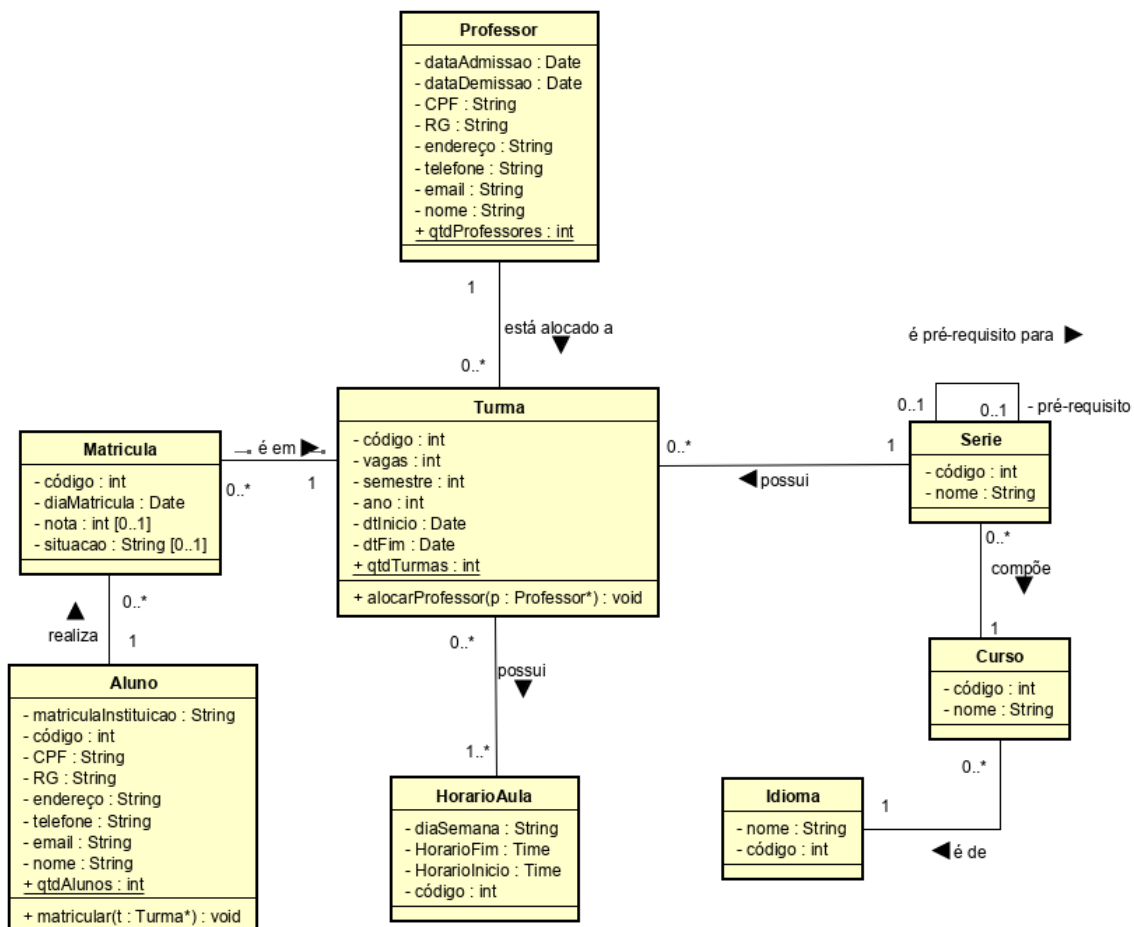


## PRIMEIRA LISTA DE LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO III

1) Implemente o sistema gerenciador do Núcleo de Línguas da universidade. A descrição do minimundo se encontra abaixo, assim como o diagrama UML derivado.

Uma instituição de ensino de línguas deseja implantar um sistema para gerenciar suas atividades. A instituição oferece, por enquanto, cursos de Inglês, Espanhol, Italiano e Francês. Cada curso é organizado em séries, que são subsequentes. A cada semestre, a instituição abre turmas para cada série dos cursos, com um número limitado de vagas em cada turma e um professor alocado. Cada turma tem dias e horários específicos para as aulas. Ao ingressar na instituição o aluno deve ser cadastrado, sendo informados seu número de matrícula (o sistema deverá gerar esse número automaticamente), nome, CPF, RG, endereço, telefone e e-mail. Uma vez cadastrado, um aluno pode ser matriculado em turmas. Ao realizar a matrícula de um aluno em uma turma é preciso registrar o dia em que a matrícula foi realizada. Os dados dos professores da instituição são mantidos em um registro que contém CPF, RG, endereço, telefone, e-mail e data de admissão. Quando um professor é demitido o registro é mantido, mas acrescenta-se a ele a data de demissão do professor. Quando o semestre letivo se encerra, registra-se a nota do aluno para que, se aprovado, ele possa se matricular em uma turma da série subsequente. As notas dos alunos variam de 0 a 10, com precisão de uma casa decimal. Para ser aprovado, o aluno deve ter uma nota maior ou igual a 7,0.



**Dica:** para implementar as classes com atributos de tipo Date ou Time, utilizar a biblioteca ctime ([https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp\\_date\\_time.htm](https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp_date_time.htm))

**Dica2:** [Manipulando Datas em C++ tutorial](#)

**Dica3:** Os atributos sublinhados são atributos estáticos das classes.

- a) Implemente as classes da figura.
- b) Implemente os métodos de get e set para os atributos das classes.
- c) Implemente os construtores e destrutores das classes, tanto os construtores parametrizados quanto os construtores sem parâmetro. Observar que, nas classes com atributos estáticos, o construtor deve acrescentar uma unidade ao atributo e o destrutor deve decrescer em uma unidade o atributo.
- d) Implemente os métodos específicos das classes.
- e) Implemente a função main(), que deve possuir pelo menos 3 objetos de cada classe, devidamente conectados.
- f) Matricule alunos em turmas de séries e aloque professores em turmas.
- g) Imprima a quantidade de alunos matriculados, professores contratados e turmas criadas.
- h) Imprima a quantidade de alunos matriculados por curso.
- i) Dado um aluno específico, imprima o horário individual dele.