

O trabalho deve ser realizado individualmente. Os arquivos devem ser compactados em um arquivo *.zip* ou *.tar* contendo o nome do aluno. O arquivo compactado deverá conter apenas os códigos-fontes (pasta *src* do Eclipse) e os diagramas UML em formato *.jpg* ou *.png*. **Não serão aceitos projetos com códigos-fonte no formato *.class*!**

Trabalho de POO

Objetivo do Trabalho

Objetivo do trabalho é fazer com que o aluno possa projetar e implementar um sistema Orientado a Objetos sobre o tema escolhido. O projeto consiste na modelagem do diagrama de classes UML do referido sistema e o desenvolvimento consiste na sua implementação em Java.

O trabalho está dividido em **três etapas**, fazendo com que sua implementação seja feita de forma incremental. Desta forma, na **primeira etapa** serão modeladas e implementadas, em Java, as camadas de **dados** e de **negócio**. Na **segunda etapa**, o projeto será incrementado com a modelagem e implementação, em Java, da **interface gráfica** na camada de **apresentação**. Por fim, na **terceira etapa**, será projetado o **banco de dados** e feita a implementação da camada de **persistência**. O aluno deverá apresentar para o professor seu trabalho ao final de cada uma das etapas. Caso o aluno atrase a entrega de uma parte, a nota máxima daquela entrega será reduzida em 20%.

Etapa I: Projeto e Implementação das camadas de Dados e Negócio

Crie um diagrama de classes UML que modele o sistema descrito no tema escolhido, contendo os pacotes que representem as camadas de dados e negócio. O pacote de dados deve conter as classes de dados e o pacote de negócio deve conter a classe Sistema, ambas com seus relacionamentos e suas respectivas cardinalidades. A classe Sistema deve manipular listas de objetos das classes do pacote de dados, realizando as operações descritas no enunciado do tema.

Após o projeto, faça a implementação das classes em Java de acordo com o que foi projetado anteriormente. É permitido fazer qualquer alteração no projeto UML para mantê-lo compatível com a implementação, caso isso seja necessário.

Crie uma classe no pacote de negócio contendo um método **main()** e realize testes sobre as funcionalidades implementadas na classe Sistema.

Dicas de ferramentas para criar o diagrama de classes:

- **Astah** (necessário instalar): ferramenta que possui uma versão para estudantes, utilize o e-mail da UDESC para obter a licença. Veja mais sobre neste [link](#).
- **DrawIO** (online): ferramenta mantida pela Google que permite a criação de vários tipos de diagramas UML.
- **StarUML** (necessário instalar): ferramenta que possui um período de avaliação gratuito sem limite de tempo (alguns recursos podem não estar disponíveis).
- **PlantUML** (online): ferramenta de código-aberto que permite a geração de diagramas UML usando descrição textual. Link para a criação de [diagramas de classes](#).

Etapa II: Implementação da Interface Gráfica

A segunda etapa do trabalho consiste na implementação da interface gráfica do sistema na camada de apresentação. A interface gráfica deve contemplar todas as funcionalidades do sistema em uma interface amigável, de modo que o usuário possa interagir com sua aplicação de forma fluida e intuitiva. A interface gráfica deve contemplar todas as funcionalidades do sistema descrito no enunciado do tema escolhido. A classe Sistema deve ser adaptada para se comunicar com a camada de apresentação e realizar as funcionalidades da aplicação descrita no enunciado.

Etapa III: Implementação da Persistência de Dados

A terceira etapa do trabalho consiste na implementação da camada de persistência. Para isso, um banco de dados relacional deverá ser criado pelo aluno, modelado de acordo com as necessidades do trabalho para realizar a persistência dos dados. Além disso, crie os DAOs necessários para realizar a persistência desses dados. A classe Sistema deve ser adaptada para se comunicar com a camada de persistência e realizar o armazenamento dos dados no banco de dados.