

# Projeto de Programação Orientada a Objetos: Relatório

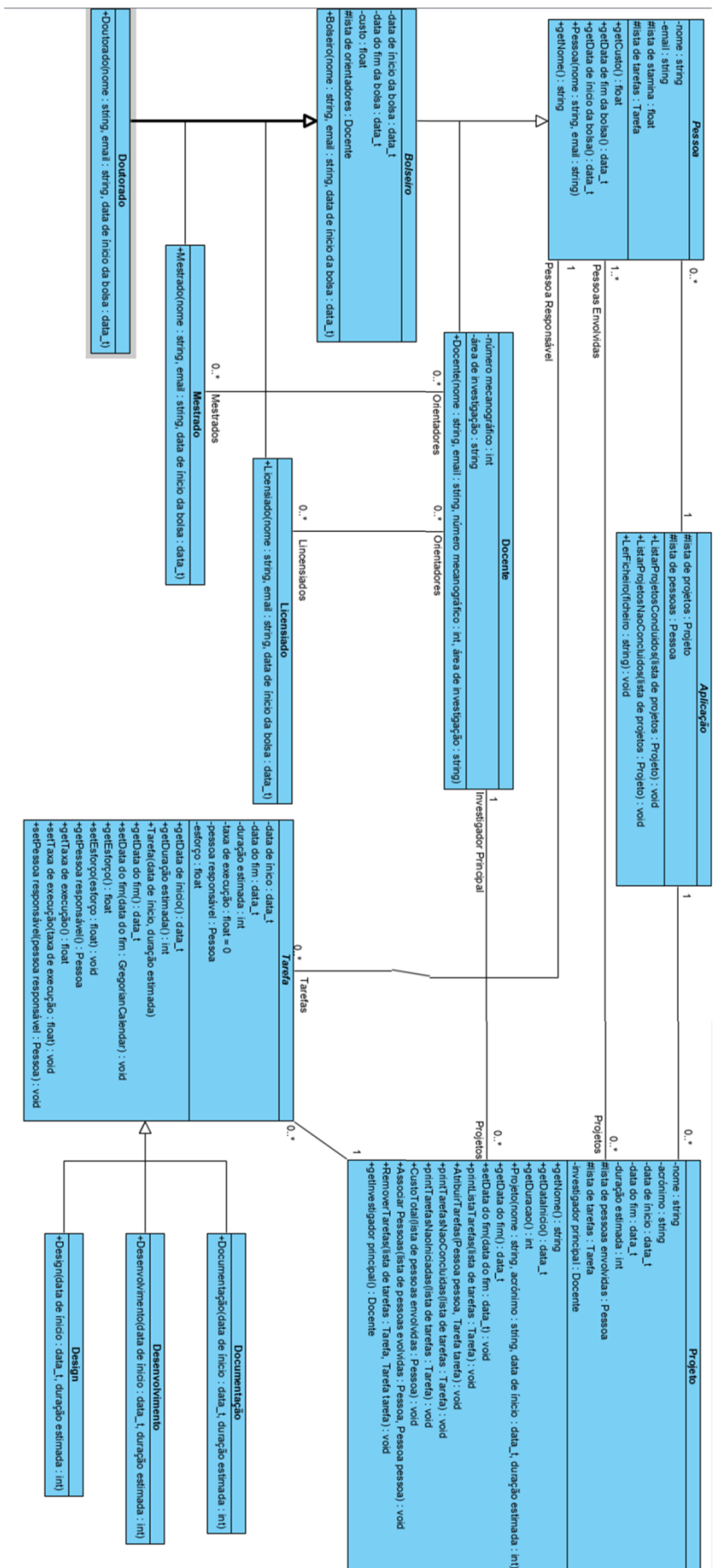
Trabalho feito por:

-João Silva Nº2018298731

-Hugo Jordão Nº2018285733



### Diagrama de Classes Inicial:



Como as imagens podem não estar na melhor posição e qualidade para as visualizar aqui no pdf, decidimos incluir links para as ver individualmente:

Diagrama de classes final:

[https://cdn.discordapp.com/attachments/232551474914131968/655169850322190358/uml\\_final.jpg](https://cdn.discordapp.com/attachments/232551474914131968/655169850322190358/uml_final.jpg)

Diagrama de classes inicial:

[https://cdn.discordapp.com/attachments/232551474914131968/655170200014028809/diagrama\\_uml\\_projeto\\_nov.png](https://cdn.discordapp.com/attachments/232551474914131968/655170200014028809/diagrama_uml_projeto_nov.png)

### Descrição das principais estruturas de dados e ficheiros usados:

O nosso programa faz uso de várias classes:

-**Aplicação** que contém uma lista de pessoas e uma lista de projetos, estando portanto associada às classes Projeto e Pessoa. Os dados relativos a cada pessoa e projeto são retirados de ficheiros de texto ou objeto dependendo se é a primeira utilização do programa ou não. Esta classe é abstrata.

-**Projeto** que contém todos os dados relativos a um projeto. Esta classe está associada à classe Aplicação, classe Pessoa visto que um projeto tem uma lista de pessoas envolvidas, classe Docente pois o investigador principal de um projeto tem de obrigatoriamente ser um docente e classe Tarefa uma vez que cada projeto tem uma lista de tarefas.

-**Tarefa** que contém todos os dados relativos a uma tarefa. Está associada à classe Projeto e à classe Pessoa pois cada tarefa tem uma pessoa responsável por ela. É a superclasse das classes Design, Documentação e Desenvolvimento.

-**Design, Documentação e Desenvolvimento** que são 3 subclasses de Tarefa que representam os diferentes tipos de tarefas que podem existir. Diferem entre elas pela quantidade de esforço necessário para realizar cada uma.

-**Pessoa** que contém todos os dados relativos a uma pessoa. Esta classe está associada à classe Aplicação, classe Projeto e classe Tarefa. É também a superclasse das classes Bolseiro e Docente. Esta classe é abstrata.

-**Docente** que é uma das subclasses de Pessoa. Está associada à classe Projeto e à classe Bolseiro, pois um Bolseiro pode ter uma lista de orientadores, os quais têm de ser Docentes.

-**Bolseiro** que é uma das subclasses de Pessoa. Está associada à classe Docente e é superclasse das classes Licenciado, Mestrado e Doutorado. Esta classe é abstrata.

-**Licenciado, Mestrado e Doutorado** que são 3 subclasses de Bolseiro. No caso de um objeto ser das classes Licenciado e Mestrado, este necessita de uma lista de orientadores sendo que os orientadores são docentes.

Relativamente aos ficheiros de texto usados temos:

- 1) **Pessoas.txt** : Este ficheiro contém os dados de todas as pessoas. A informação de cada pessoa divide-se em várias linhas. A primeira linha de cada pessoa contém a sua classe, o seu nome e email, separados por "-". A informação das linhas que seguem depende da classe a que pertence a pessoa. No caso dos Docentes, há uma segunda linha com o seu número mecanográfico e a sua área de investigação. No caso dos Licenciados, Mestrados e Doutorados, a segunda linha contém a data de início e fim da bolsa. Por fim, nos Licenciados e Mestrados segue-se ainda um conjunto de linhas com os emails dos seus orientadores (um por cada linha). Todas as pessoas estão separadas por uma linha com vários traços: "-----".
- 2) **Projetos.txt** : Este ficheiro contém os dados de todos os projetos e as suas tarefas. A primeira linha de cada projeto, o seu nome, acrónimo, data de início, duração estimada, data final (se já tiver acabado) e email do investigador principal (para o identificar), todos separados por "-". Em seguida temos a informação relativa às pessoas envolvidas no projeto, contendo cada linha o email de uma pessoa. Para marcar o fim da informação relativa às pessoas do projeto é usada a linha: "-----". Por fim, vem a informação relativa às tarefas do projeto, contendo cada linha o tipo da tarefa, data de início, duração estimada, email da pessoa responsável, data de fim (se a tiver) e taxa de execução, todos separados por "-". A linha: "-----" é uma segunda vez, para marcar o fim da informação relativa ao projeto.

### Breve explicação de como o programa se executa:

O programa começa por obter um objeto da classe Aplicação que contém todos os dados da aplicação. Para isso, este verifica se existe algum ficheiro objeto através do qual o consiga obter. Se existir o objeto é obtido desse ficheiro, caso contrário terá que se criar um novo, usando para isso os dados presentes nos ficheiros de texto anteriormente referidos. Após isto, é criada a interface gráfica. Através desta o utilizador interage com o programa e tira proveito de todas as suas funções. Do lado esquerdo da interface encontra-se a lista com os projetos da aplicação, onde podemos selecionar o projeto que queremos atualizar ou apenas consultar o seu estado. Se for necessário, pode-se também adicionar um novo projeto a essa lista introduzindo o nome, acrónimo, duração estimada e escolhendo um docente responsável pelo projeto. Do lado direito da interface, temos uma lista com as pessoas da aplicação e é selecionando uma dessas pessoas que decidimos a pessoa responsável pelo projeto, criado. Abaixo dessa lista temos a lista das pessoas associadas a um determinado

projeto. Ao selecionar um projeto, esta lista mostra todas as pessoas envolvidas nele. No centro da interface, temos uma lista de tarefas inicialmente vazia, após selecionar um projeto aqui são listadas todas as suas tarefas. Ao seu lado direito está uma “caixa de informação” onde aparecem mensagens relativamente a uma ação que o utilizador fez ou escolhendo um projeto, pessoa ou tarefa aparece informação relativa ao objeto escolhido. Temos também um menu que consiste em vários botões cuja funcionalidade afeta o projeto selecionado. Estes são:

- eliminar tarefa (elimina uma tarefa de um projeto);
- atribuir tarefa (atribui uma tarefa a um projeto);
- atualizar tarefa (atualiza o estado de uma tarefa, atribuindo-lhe uma nova taxa de execução que é um valor entre 0 e 100 na caixa de texto ao lado do botão);
- calcular custo (calcula todo o dinheiro gasta para que se realize o projeto);
- associar pessoa (associa uma pessoa a um projeto, inserindo-a na lista de pessoas envolvidas);
- terminar projeto (faz com que o projeto chegue à sua data de fim);
- salvar dados (guarda o objeto da classe aplicação alterado no ficheiro objeto);

Por fim, o conteúdo das listas de projetos, pessoas e tarefas, podem ainda ser filtrado usando comboboxs presentes em cima de cada lista.