O objetivo deste trabalho é construir um programa que proceda à atribuição de projetos de dissertação a alunos seguindo várias regras, as quais passo a enunciar:

1º Fase:

* Tanto os estudantes como as entidades externas (empresas, institutos de investigação, etc.) e os docentes expressam as suas preferências, sendo o número das mesmas variável, desde apenas uma até ao número total de projetos propostos.
* A atribuição imediata dos projetos deve ser feita tendo em atenção as preferências de todos os elementos e utilizando o critério do problema dos casamentos estáveis.
* O número de propostas deve ser no mínimo igual ao número de estudantes.
* Podem ficar estudantes por colocar.

2º Fase:

* Caso o projeto não tenha um supervisor associado é necessário atribuir um docente supervisor.
* Cada docente tem um número máximo de projetos que poderá supervisionar e uma lista de preferências, e mais uma vez a colocação dos mesmos deve ser efetuada tendo em atenção as preferências evidenciadas pelos docentes de forma a maximizar as mesmas.

Em adição aos dados acima expostos o programa deve também ser capaz de ler dados de entrado em formato de ficheiros de texto e apresentar os resultados no standard output.

Resolução do problema

Para a resolução do problema proposto foi escolhida a seguinte solução:

- Construir a classe Pessoa, a classe mãe dos elementos do problema a organizar (Supervisores, Estudantes e Proponentes).

- Contruir ainda a classe Projeto, à qual estaria sempre ligado um proponente.

- As classes Supervisores, Estudantes e Proponentes possuem vetores de preferências, sendo o elemento de índice zero a primeira opção.

- Criar a classe MIEIC aonde estão guardados em vetores todos os elementos previamente carregados a partir de ficheiros de texto e que futuramente irão ser organizados.

- De seguida inserir esses elementos num grafo também ele elemento da classe MIEIC e organiza-los segundo o método de Gale-Shapley, também conhecido por método dos casamentos estáveis.

AtribuiçãoDeProjetos

. Contentor de Estudantes

. Contentor de Projetos

. Contentor de Proponentes

. Contentor de Supervisores

Estudantes

. Nome

. Contentor de preferências (projetos)

. Projeto (bool)

. Projeto atribuído

Projetos

. Nome

. Proponente

. Supervisor (if proponente do tipo Docente, no need de supervisor)

. Estudante

Proponente

. Tipo

. Nome

. Contentor de preferências (estudantes)

Supervisores

. Nome

. Contentor de preferências (projetos)

. Capacidade máxima