

Entendimento do problema a resolver:

O projeto consiste na atribuição de projetos de dissertação contemplando 2 partes, a primeira delas consiste na atribuição dos alunos aos projetos em função das preferências das 2 partes, tendo os alunos uma lista de temas preferenciais e tendo os temas preferência pelos alunos. A segunda parte do problema consiste na atribuição de docentes supervisores a cada uma das teses, podendo ser a cada docente atribuída mais do que uma tese como supervisor. Os docentes têm também preferência pelas teses e a eles pode ser atribuído um número máximo de supervisões.

Todos os dados serão recolhidos de um ficheiro de texto com uma formatação específica que vai permitir à aplicação conhecer as preferências de todas as entidades envolvidas.

1ª Parte:

A fase de atribuição entre estudantes e teses é um problema de casamentos estáveis, usando para isso uma variante do algoritmo do problema dos casamentos estáveis com listas incompletas (nem todos os alunos têm o mesmo número de preferência em relação às teses) e ordenadas estritamente (uma vez que as preferências do aluno estão ordenadas por prioridade).

Algoritmo a implementar:

Considerar inicialmente que todos os alunos estão livres.

Considerar também que todas as teses estão livres.

Enquanto existir algum aluno E livre cuja lista de preferências é não vazia

 seja P a primeira tese na lista de E;

 se P já tiver sido atribuída

 seja E' o aluno colocado provisoriamente em P;

 E' fica sem tese

colocar provisoriamente E em P;

se P já tiver sido atribuída então

 Seja S o aluno colocado provisoriamente em P;

 Para cada sucessor S' de S na lista de P

 Remover S' e P da sua lista de preferências.

O critério de estabilidade das soluções é reformulado do modo seguinte. Um emparelhamento é instável se e só se existir um estudante E e uma tese P tais que P é aceitável para E e E é aceitável para P , o estudante E não ficou colocado ou prefere P à sua tese atual e P já tem atribuído um estudante ou P prefere E ao estudante com quem ficou. Caso contrário diz-se estável.

2ª Parte:

A atribuição dos docentes supervisores às teses depende do número máximo de teses que cada docente pode supervisionar e a sua atribuição é feita com base na preferência que é feita por parte dos docentes, sendo que a cada docente vai sendo atribuída uma nova tese até ter atingido o seu número máximo de teses ou até as preferências terem terminado.