

### Atividade Avaliativa 9 – Algoritmo de Gale-Shappley

1. Defina matematicamente o que é um emparelhamento estável.
2. Mostre que todo emparelhamento retornado pelo Gale-Shappley é estável.
3. Mostre que o algoritmo de Gale-Shappley com o conjunto dos homens dominante sempre emparelha um homem  $m$  com sua best valid partner (bvp)  $w$ , ou seja, não importa a ordem de escolha dos homens, ele sempre terminará com sua bvp. Qual a importância desse resultado?
4. Dado o conjunto de rapazes (B – boys) e moças (G - girls) a seguir, encontre um emparelhamento estável utilizando o algoritmo de Gale-Shappley. Mostre o passo a passo do algoritmo. Considere que os rapazes propõem.



5. Encontre um emparelhamento estável para o problema a seguir:, em que as listas de preferências são dadas em termos da inicial de cada nome.

Men	Preferences
Amir	S>T>U>V
Bengt	S>V>U>T
Ceasar	S>U>T>V
David	U>V>T>S

Women	Preferences
Susanne	D>A>B>C
Tana	A>D>C>B
Ursula	C>D>B>A
Virginia	A>C>D>B

a) Homens propõem

b) Mulheres propõem

"It is one of the unfortunate things of our time that those who are confident are stupid, and those who have imagination or understanding are full of doubt and indecision".  
 Bertrand Russell