

## EP2 (duplas) – Arthur Merlin Games – ED FATEC SJC

Entrega até 7-maio 23h55 pelo Moodle.

**Aviso:** A dupla que copiar ou emprestar o EP será reprovada. Caso você troque alguma ideia com um colega, faça isso apenas verbalmente e de forma genérica. Certifique-se de construir o seu EP desde o zero, pois começar a programar a partir de algum código pronto, de outra dupla, de um veterano, ou achado na internet, configura plágio. Alguns sites serão utilizados para verificação automática de plágio. Portanto, não peça o programa de outra dupla, você estará prejudicando colegas se for constatada a cópia. Além disso, não faça seu código baseado em programas de veteranos, todos eles fazem parte da biblioteca pessoal do professor e serão comparados com o EP entregue. Use apenas merlin.py fornecido.

Na corte do Rei Arthur há quatro damas e sete cavaleiros. Existem outros cavaleiros e damas, porém estarão fora do reino durante um bom tempo. O Rei Arthur possui dois sérios problemas:

a) Saber se é possível casar as quatro damas com os atuais cavaleiros, seguindo suas preferências pessoais. Damas “encalhadas” são fofoqueiras e um sério perigo para o sigilo na corte. É uma tarefa difícil, pois existem alguns cavaleiros que são muito disputados e outros que não são atraentes por terem perdido alguma parte do corpo nas várias batalhas (olho, perna, braço, etc.) além daqueles que secretamente estão comprometidos com damas de outros reinos.

b) Arrumar uma disposição dos sete cavaleiros em torno da Távola Redonda de tal modo que não briguem. Os cavaleiros amam a guerra e caso a pessoa do lado não seja algum grande amigo, ela será desafiada para um duelo. Deste modo morreram muitos cavaleiros nos últimos anos, fragilizando o poderio do reinado.

O Mago Merlin foi incumbido destas duas tarefas e irá contar com ajuda dos alunos da FATEC SJC. Entre seus vários poderes mágicos ele possui dois algoritmos prontos, no arquivo merlin.py, que geram todas as enumerações e permutações, respectivamente, para um dado número inteiro  $n$  positivo. Você deverá fazer um programa em Python, utilizando os algoritmos do Mago Merlin, que resolva os dois problemas do Rei Arthur.

Entradas: arquivo `casamento.txt` com as preferências de cada dama e arquivo `cavaleiros.txt` com os amigos de cada cavaleiro. Suponha sempre que a amizade é recíproca, neste caso se um cavaleiro disser que outro é amigo, o outro dirá o mesmo dele.

Saídas:

1) Responder se é possível casar todas as damas. O aluno não precisa mostrar uma possível combinação de casamentos, sendo opcional essa parte. Porém, se não for possível casar todas as damas, deverá ser apresentada uma situação impeditiva.

2) Mostrar uma disposição dos cavaleiros em torno da Távola Redonda em que eles não briguem ou dizer que isso é impossível.

Damas:

- 1) Jessica
- 2) Fernanda
- 3) Pamela e
- 4) Renata

Cavaleiros:

- 1) Adriano
- 2) Bruno
- 3) Diogo
- 4) Eclis
- 5) Gabriel
- 6) Leandro e
- 7) Walber

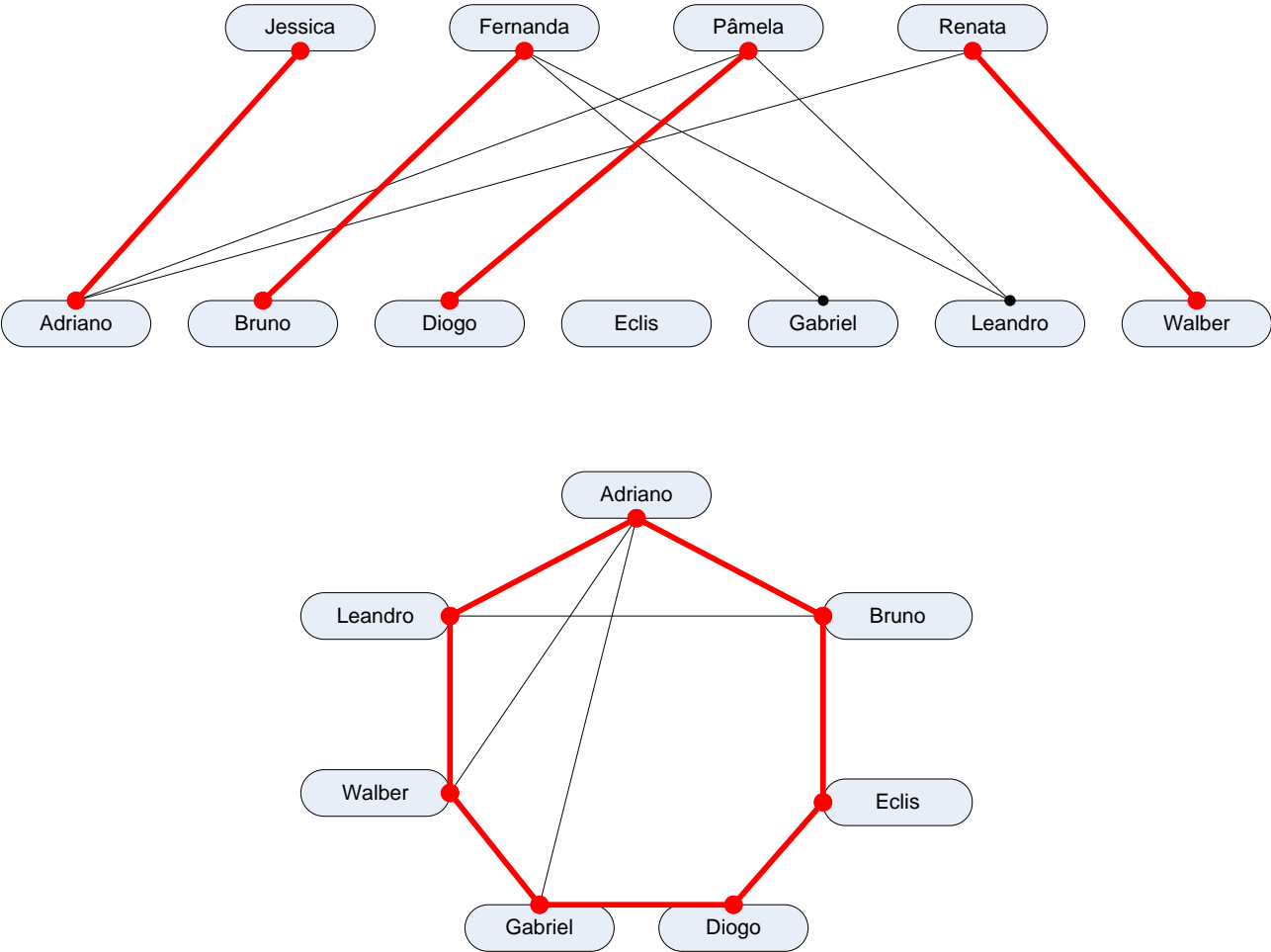
**casamento.txt**

Jessica Adriano  
Fernanda Bruno Gabriel Leandro  
Pamela Adriano Diogo Leandro  
Renata Adriano Walber

**cavaleiros.txt**

Adriano Bruno Gabriel Leandro Walber  
Bruno Adriano Eclis  
Diogo Eclis Gabriel  
Eclis Bruno Diogo  
Gabriel Adriano Diogo Walber  
Leandro Adriano Bruno Walber  
Walber Adriano Gabriel Leandro

Possível saída: Casamento possível e mesa Adriano-Bruno-Eclis-Diogo-Gabriel-Walber-Leandro-Adriano  
Opcional: Jessica-Adriano Fernanda-Bruno Pamela-Diogo Renata-Walber



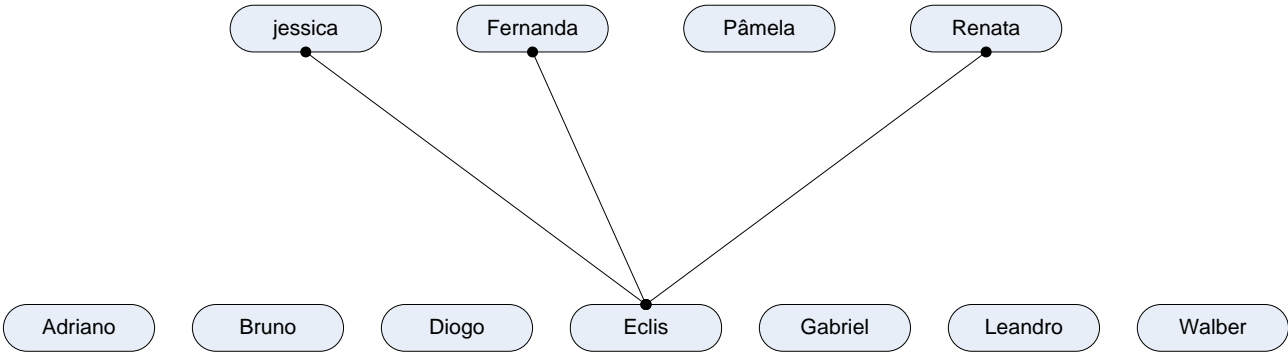
**casamento.txt**

Jessica Eclis  
Fernanda Eclis  
Pamela  
Renata Eclis

**cavaleiros.txt**

Adriano Bruno Leandro  
Bruno Adriano Gabriel  
Diogo Eclis Walber  
Eclis Diogo Walber  
Gabriel Bruno Leandro  
Leandro Adriano Walber  
Walber Diogo Eclis Leandro

Preferências de Jessica-Fernanda-Renata insuficientes e não é possível  
arrumar a mesa  
ou  
Preferências de Pamela são insuficientes e não é possível arrumar a mesa



Não é possível arrumar a mesa para os 7 cavaleiros

