

Questões mais relevantes que surgiram nas conversas em 23 e 24-03

### Questão 1

Nos slides dos conceitos básicos, afirmamos:

**Todo grafo euleriano é conexo e todos os seus vértices possuem grau par**

O Guilherme levantou a seguinte questão: se eu partir de um grafo que é Euleriano, e acrescentar um vértice desconectado de todos os demais, ele continua sendo Euleriano, correto?

Resposta: De fato, Guilherme, há uma inconsistência aí, mas essa inconsistência está presente na literatura. Estou só com o Cormen em casa, que não me ajudou nessa questão, mas veja o que encontramos em vários materiais online:

Grafos que possuem um **circuito** Euleriano são chamados **Grafos Eulerianos**. Uma das principais condições para um grafo ser Euleriano é que todos os vértices precisam ser de grau par. Entretanto, essa condição não é suficiente, pois também é necessário que o grafo seja conexo.  
(na Wikipedia)

Por definição, um caminho é sempre conexo. Como um circuito euleriano contém todas as arestas de um grafo, **um grafo euleriano é sempre conexo, com a exceção dos vértices isolados.**

(em [http://www.inf.ufpr.br/andre/Disciplinas/BSc/CI065/michel/EulerHam/euler\\_ham.html](http://www.inf.ufpr.br/andre/Disciplinas/BSc/CI065/michel/EulerHam/euler_ham.html))

Ou seja, os grafos Eulerianos são conexos, vértices isolados são um caso a parte!

### Questão 2 (já não lembro quem levantou, mas agradeço)

O exercício 17 da lista em o seguinte enunciado:

Desenhe um grafo  $K_8$  que:

- Contém um ciclo Euleriano, mas não contém nenhum ciclo Hamiltoniano
- Contém um caminho Hamiltoniano, mas não contém nenhum caminho Euleriano
- Contém um caminho Hamiltoniano e um caminho Euleriano
- Não contém um caminho Hamiltoniano nem um caminho Euleriano

Resposta: De fato, esse enunciado não faz sentido, pois o  $K_8$  é o grafo completo de 8 vértices, e é único! Ele não pode ter e não ter caminho Euleriano, etc... Um enunciado adequado seria:

Considere um grafo qualquer com 8 vértices. Insira arestas no grafo de modo a gerar um grafo que:

- Contém um ciclo Euleriano, mas não contém nenhum ciclo Hamiltoniano
- Contém um caminho Hamiltoniano, mas não contém nenhum caminho Euleriano

- c) Contém um caminho Hamiltoniano e um caminho Euleriano
- d) Não contém um caminho Hamiltoniano nem um caminho Euleriano

### **Questão 3**

Dificuldades para compilar por quem usa Windows: Thiago sugere olhar esse link, para instalar o wsl:

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install-win10>