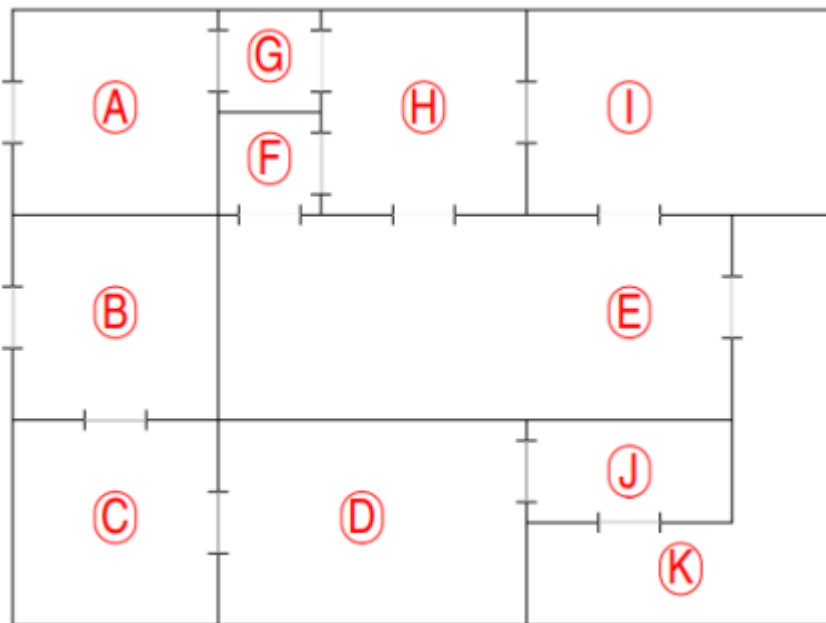


1) Observe a seguinte planta de uma casa, modele a planta da casa utilizando um grafo não-dirigido, em seguida responda as questões abaixo:



a) É possível uma pessoa partir do cômodo A e chegar ao cômodo B e passar por todas as portas exatamente uma única vez? Existe alguma teoria que caracteriza esse problema? Se for possível apresente a solução.

Grafo da planta da casa (lista de adjacências)

A -> G	Grau = 1
B -> C	Grau = 1
C -> B, D	Grau = 2
D -> C, J	Grau = 2
E -> F, I, H, K	Grau = 4
F -> E, H	Grau = 2
G -> A, H	Grau = 2
H -> G, F, I, E	Grau = 4
I -> E, H	Grau = 2
J -> D, K	Grau = 2
K -> J, E	Grau = 2

É possível sair do A e chegar no B, passando por todas as portas exatamente uma vez. Como o grafo só tem 2 vértices cujo grau é ímpar (A e B), é possível construir uma trilha euleriana nesse grafo.

**2) Seja um jogo de dominós que contém 10 peças, cujas configurações são as seguintes: (1,2); (1,3); (1,4); (1,5); (2,3); (2,4); (2,5); (3,4); (3,5); (4,5). É possível dispor todas as peças de tal maneira que dado uma peça com um número ela toque uma outra peça com o mesmo número, tendo assim um jogo completo de dominós? Existe alguma teoria que caracteriza esse problema? Explique.**

Grafo do jogo de dominó, sendo uma peça  $(i, j)$  representando uma aresta do vértice  $i$  para o vértice  $j$ :

1 -> 2, 3, 4, 5

2 -> 1, 3, 4, 5

3 -> 1, 2, 4, 5

4 -> 1, 2, 3, 5

5 -> 1, 2, 3, 4

Como todos os vértices têm grau par, é possível construir uma trilha euleriana completa, ou somente uma trilha euleriana, de modo que uma peça com um número toque outra peça com o mesmo número, utilizando todas as peças do dominó.