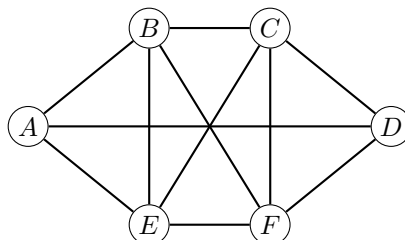




## Lista de Exercícios

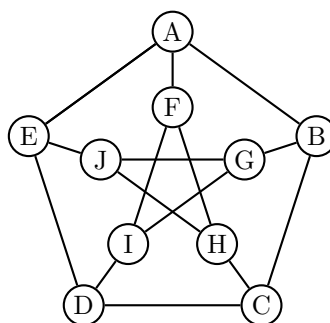
- Construa um grafo com seis vértices sendo dois de grau 4 e quatro de grau 3, tal que:
  - O grafo não seja planar.
  - O grafo seja planar.
- Mostre que o grafo a seguir não é planar.



- Um químico deseja embarcar os produtos A, B, C, D, E, F, X usando o menor número de *containers*. Alguns produtos não podem ser colocados num mesmo *container* porque reagem. Quaisquer dos dois produtos entre A, B, C, X reagem e A reage com F, D e, E também reage com F, D. Descreva o grafo que modela essa situação e use esse grafo para descobrir o menor número de *containers* necessários para embarcar os produtos com segurança.<sup>1</sup>
- (Curiosidade: coloração de arestas) Suzana esperava 4 amigas Edite, Judite, Laura e Ana para um lanche em sua casa. Enquanto esperava preparou os seguintes lanches: Bauru, Misto quente, Misto frio e X-salada. Edite gosta de Misto frio e de X-salada. Judite de Bauru e X-salada. Laura de Misto quente e Misto frio. Ana de Bauru e Misto quente. Desenhe o grafo que modela essa situação e use esse grafo para descobrir se é possível que cada amiga de Suzana tenha o lanche que gosta.
- Emissoras de televisão vão ser instaladas em estações baseadas em nove cidades de nosso estado (cidades A, B, ..., I). As regulamentações do setor de telecomunicações indicam que uma mesma emissora não pode ser instalada em duas cidades com distância inferior a 150Km. Considere a tabela abaixo que indica as distâncias entre as cidades. Qual o menor número de emissoras para contemplar as nove cidades? Utilize a teoria dos grafos para resolver este problema e justicar a sua resposta.<sup>2</sup>

	A	B	C	D	E	F	G	H
B	85							
C	137	165						
D	123	39	205					
E	164	132	117	171				
F	105	75	235	92	201			
G	134	191	252	223	298	177		
H	114	77	113	117	54	147	247	
I	132	174	22	213	138	237	245	120

- Aplique o algoritmo de coloração sequencial no grafo de Petersen. Considere como sequência de vértices de entrada a ordem alfabética. Quantas cores são necessárias?



<sup>1</sup>Os exercícios 2 e 3 copiados de <http://www.inf.ufrgs.br/galante/wiki/lib/exe/fetch.php?id=inf01203&cache=cache&media=inf01203-ex-coloracao.pdf>.

<sup>2</sup>Exercício copiado de <http://www.dsc.ufcg.edu.br/abranes/CursosAnteriores/TG051/coloracao.pdf>.