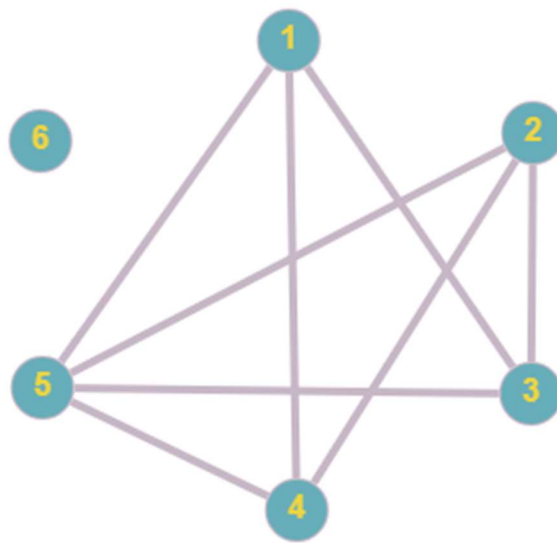


Exercício 1

a) Construir uma representação geométrica do grafo $G = (V, E)$, onde:

$$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$E = \{(1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$$



b) Represente-o através de suas matrizes de adjacência e de incidência.

Matriz de Adjacência:

$$A_6 = \begin{array}{c|cccccc} & V1 & V2 & V3 & V4 & V5 & V6 \\ \hline V1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ V2 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ V3 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline V4 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ V5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ V6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array}$$

Matriz de Incidência:

		{1,3}	{1,4}	{1,5}	{2,3}	{2,4}	{2,5}	{3,5}	{4,5}
$A_6 =$	V1	1	1	1	0	0	0	0	0
	V2	0	0	0	1	1	1	0	0
	V3	1	0	0	1	0	0	1	0
	V4	0	1	0	0	1	0	0	1
	V5	0	0	1	0	0	1	1	1
	V6	0	0	0	0	0	0	0	0

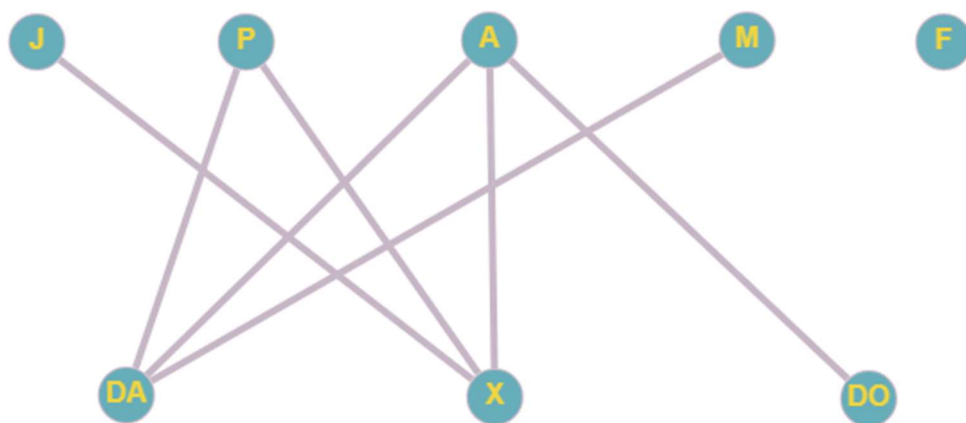
Exercício 2

Os amigos João, Pedro, Antônio, Marcelo e Francisco sempre se encontram para botar conversa fora e às vezes jogar dama, xadrez e dominó. As preferências de cada um são as seguintes: João só joga xadrez; Pedro não joga dominó; Antônio joga tudo; Marcelo não joga xadrez e dominó e Francisco não joga nada.

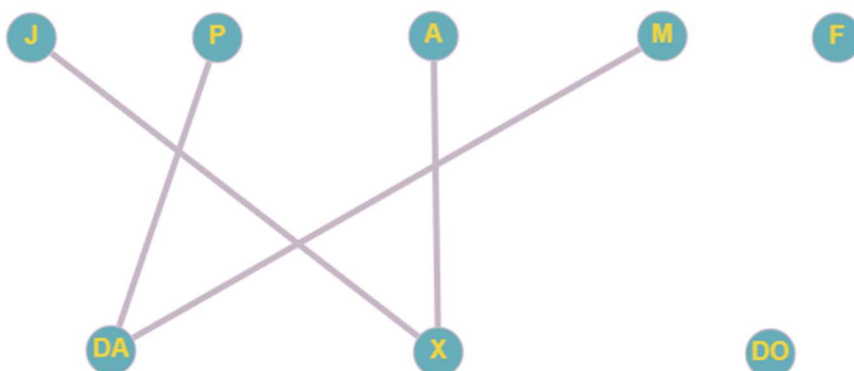
a) Represente através de um grafo bipartido $G = (V, E)$ todas as possibilidades de um amigo jogar com os demais. Defina V e E .

$V = \{J, P, A, M, F, DA, X, DO\}$

$E = \{(J, X), (P, DA), (P, X), (A, DA), (A, X), (A, DO), (M, DA)\}$



b) Defina um subgrafo em que todos, menos Francisco, joguem ao mesmo tempo.



c) A partir do grafo bipartido do item a) construa um grafo rotulado que mostra quem pode jogar com quem o que.

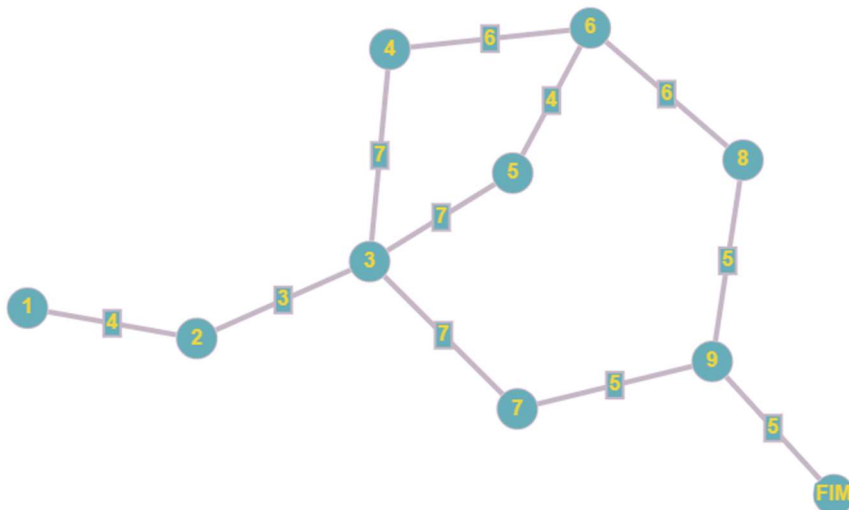


Exercício 5

Considere a tabela de tarefas a seguir para a construção de uma casa de madeira:

Tarefas	Pré-Requisitos	Dias
1. Limpeza do terreno	Nenhum	4
2. Produção e colocação da fundação	1	3
3. Produção da estrutura	2	7
4. Colocação do telhado	3	6
5. Colocação das tábuas externas	3	4
6. Instalação do encanamento e fiação	4 e 5	6
7. Colocação das janelas e portas	3	5
8. Instalação de janelas e portas	6	5
9. Pintura do interior	7 e 8	5

a) Construa o grafo correspondente;



b) Determine o tempo mínimo para construir a casa;

$4 + 3 + 7 + 6 + 6 + 5 + 5 = 36$ dias para construir a casa.

c) Qual a sequência de atividades críticas para a construção.

A sequência que determina o caminho crítico, com todo o tempo necessário para a construção é:

1 → 2 → 3 → 4 → 6 → 8 → 9