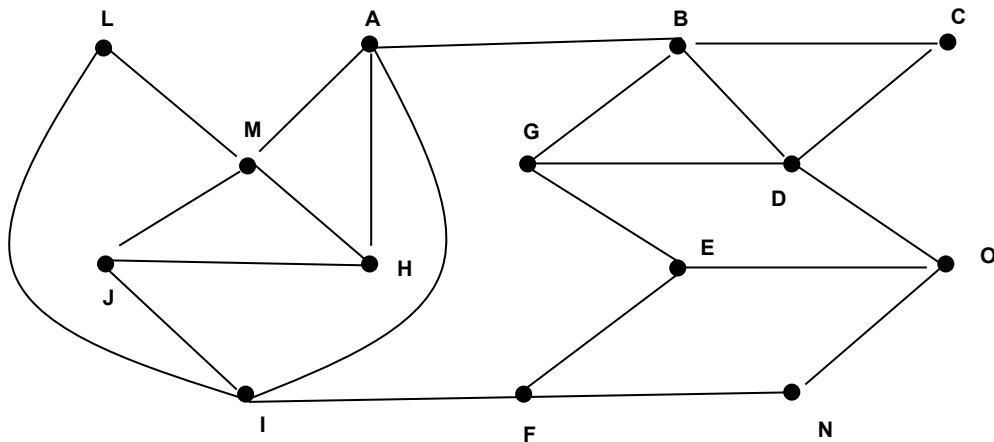


Acadêmico(a): _____

TRABALHO PARCIAL 02

QUESTÃO 1: (3,0 pontos)

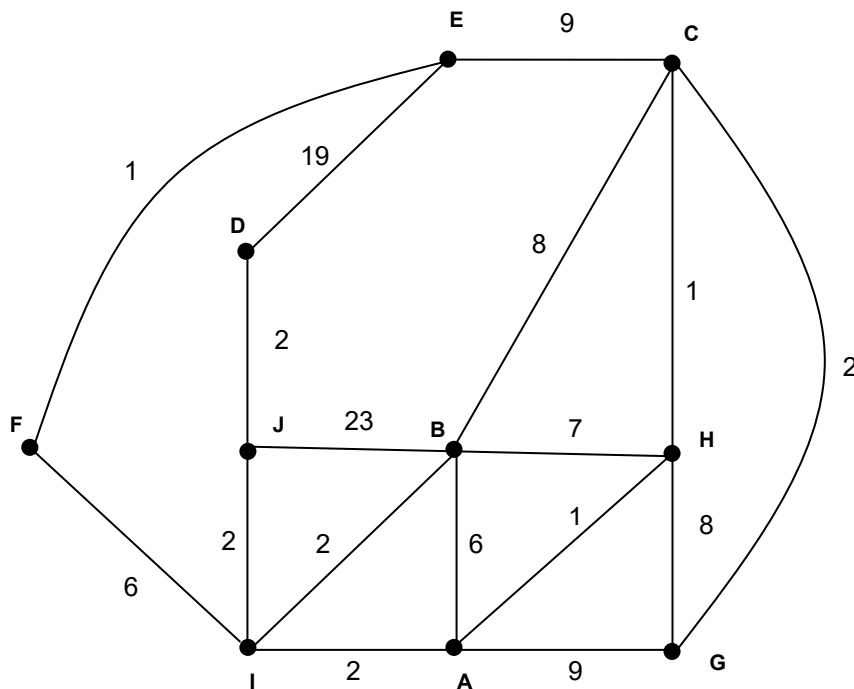
Dado o grafo abaixo, encontre/mostre o ciclo/caminho hamiltoniano, se for possível. Caso não seja possível, justifique esta impossibilidade. Mostre detalhadamente os passos dos algoritmos utilizados para embasar sua resposta. (ordem crescente)



QUESTÃO 2: (4,0 pontos)

Encontre a solução do problema do carteiro chinês para o grafo abaixo.

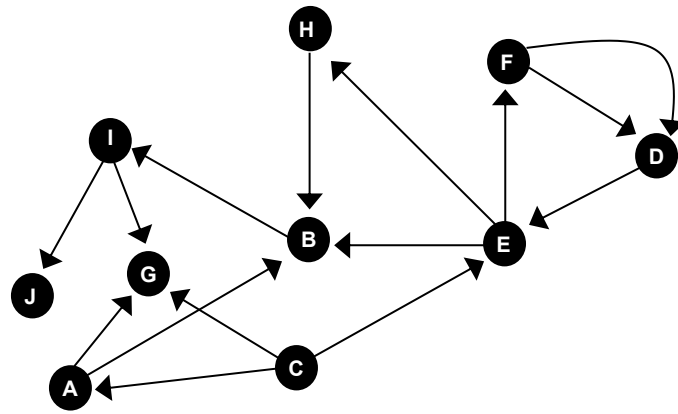
- Mostre detalhadamente os passos para a solução do problema;
- Encontre o **caminho total** a ser percorrido pelo “carteiro”, e calcule seu custo total



QUESTÃO 3: (3,0 pontos)

Encontre as componentes fortemente conexas do grafo abaixo. Importante: mostre as informações solicitadas a seguir:

- Mostre todos os tempos de abertura e fechamento de cada vértice
- Desenhe as componentes fortemente conexas no grafo
- Desenhe o grafo reduzido



DIJKSTRA(G, s)

```

01. INITIALIZE-SINGLE-SOURCE( $G, s$ )
02.  $S \leftarrow \emptyset$ 
03.  $Q \leftarrow V[G]$ 
04. while  $Q \neq \emptyset$ 
05.   do  $u \leftarrow \text{EXTRACT-MIN}(Q)$ 
06.      $S \leftarrow S \cup \{u\}$ 
07.     for each vertex  $v \in \text{Adj}[u]$ 
08.       do RELAX( $u, v$ )
  
```

RELAX(u, v)

```

01. if  $d[v] > d[u] + w(u, v)$ 
02.   then  $d[v] \leftarrow d[u] + w(u, v)$ 
03.      $\Pi[v] \leftarrow u$ 
  
```

INITIALIZE-SINGLE-SOURCE(G, s)

```

01. for each vertex  $v \in V[G]$ 
02.   do  $d[v] \leftarrow \infty$ 
03.      $\Pi[v] \leftarrow \text{NIL}$ 
04.  $d[s] \leftarrow 0;$ 
  
```

Observações:

1. o trabalho é individual. A interpretação do enunciado faz parte da avaliação;
2. a entrega deve ser feita de forma MANUSCRITA até o dia **17/11/2025**.