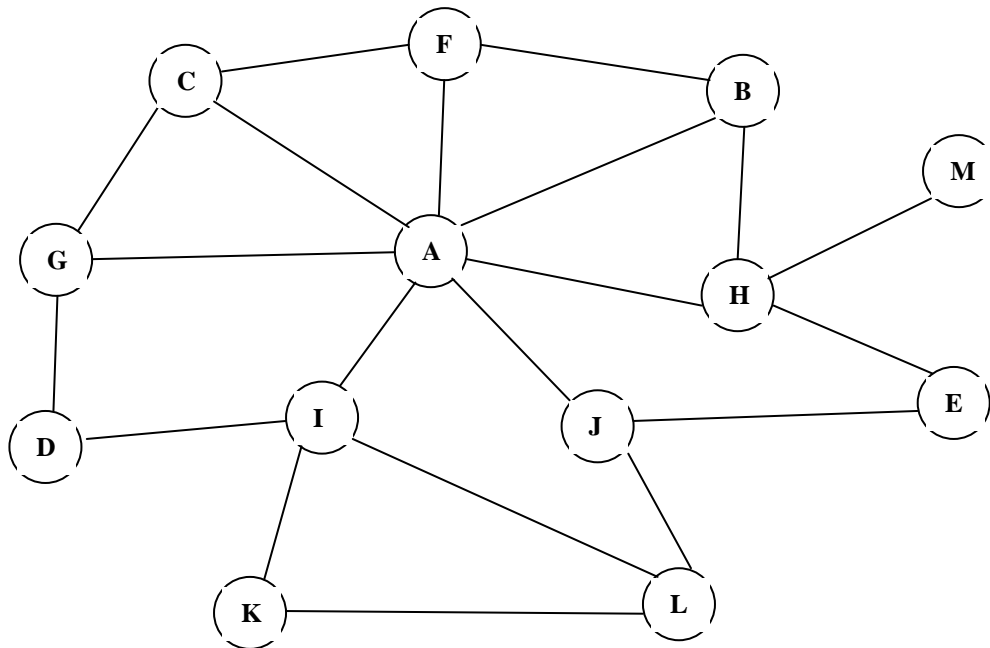


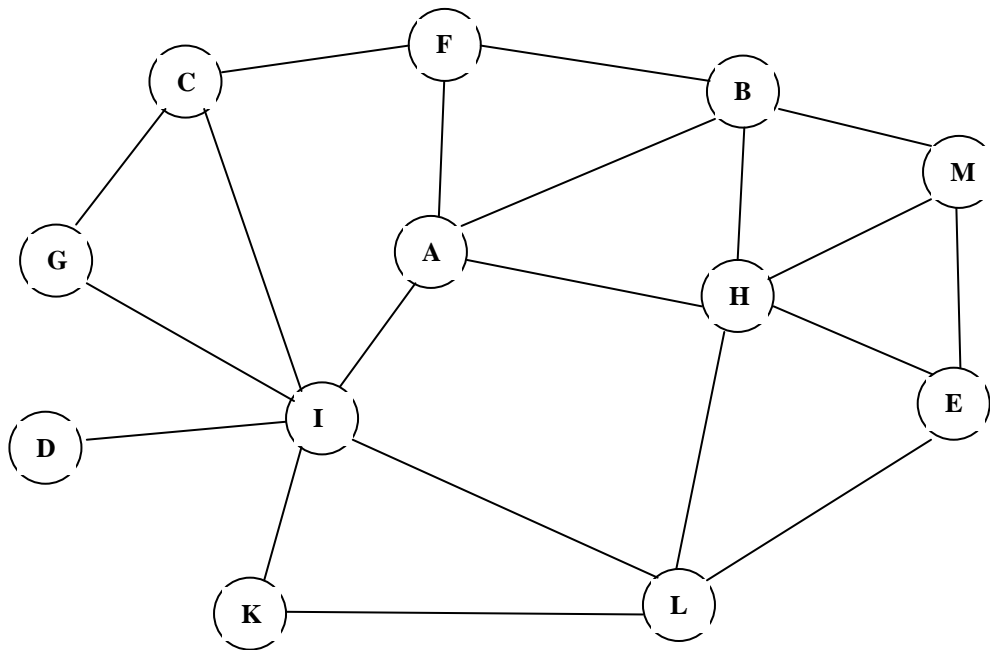
**STRUTTURE DATI ASTRATTE NON LINEARI****Esercizi sulla struttura data astratta GRAFO**

**Esercizio 1)** Assegnato il seguente **GRAFO** rispondere alle seguenti domande:



1. Scrivere l'elenco dei nodi adiacenti rispettivamente ai nodi **A**, **L** ed **M**
2. Scrivere almeno una successione di nodi (che non risulti un cammino) tra i nodi **G** ed **H**
3. Scrivere almeno un cammino (non semplice) tra i nodi **G** ed **H**
4. Scrivere almeno quattro cammini semplici tra i nodi **G** ed **H** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
5. Scrivere almeno quattro cicli relativi al nodo **G** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
6. Scrivere l'elenco dei nodi adiacenti rispettivamente ai nodi **D**, **K** e **B**
7. Scrivere almeno una successione di nodi (che non risulti un cammino) tra i nodi **C** ed **E**
8. Scrivere almeno un cammino (non semplice) tra i nodi **C** ed **E**
9. Scrivere almeno quattro cammini semplici tra i nodi **C** ed **E** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
10. Scrivere almeno quattro cicli relativi al nodo **E** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
11. Come renderesti non connesso il grafo? (indicare più di una soluzione)

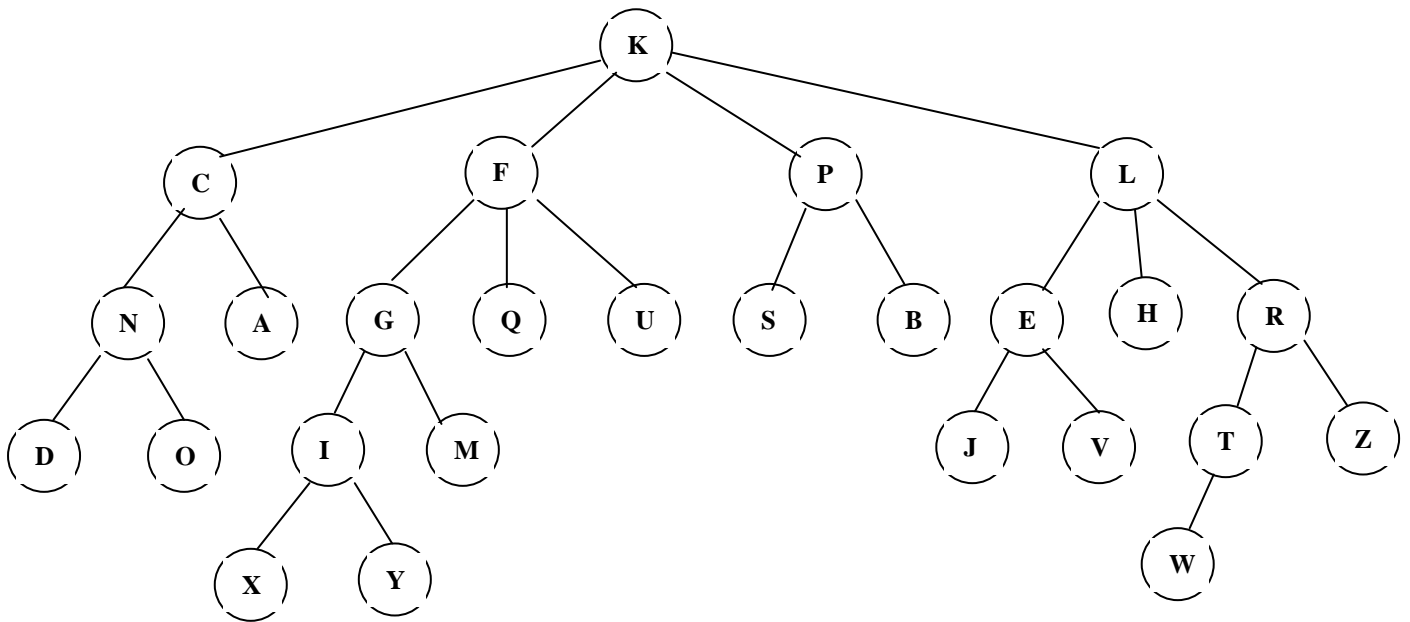
**Esercizio 2)** Assegnato il seguente **GRAFO** rispondere alle seguenti domande:



1. Scrivere l'elenco dei nodi adiacenti rispettivamente ai nodi **D**, **H** ed **B**
2. Scrivere almeno una successione di nodi (che non risulti un cammino) tra i nodi **K** ed **M**
3. Scrivere almeno un cammino (non semplice) tra i nodi **K** ed **M**
4. Scrivere almeno quattro cammini semplici tra i nodi **K** ed **M** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
5. Scrivere almeno quattro cicli relativi al nodo **A** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
6. Scrivere l'elenco dei nodi adiacenti rispettivamente ai nodi **E**, **C** e **I**
7. Scrivere almeno una successione di nodi (che non risulti un cammino) tra i nodi **F** ed **L**
8. Scrivere almeno un cammino (non semplice) tra i nodi **F** ed **L**
9. Scrivere almeno quattro cammini semplici tra i nodi **F** ed **L** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
10. Scrivere almeno quattro cicli relativi al nodo **H** con lunghezza differente (tra cui quello di lunghezza minima e quello di lunghezza massima)
11. Come renderesti non connesso il grafo? (indicare più di una soluzione)

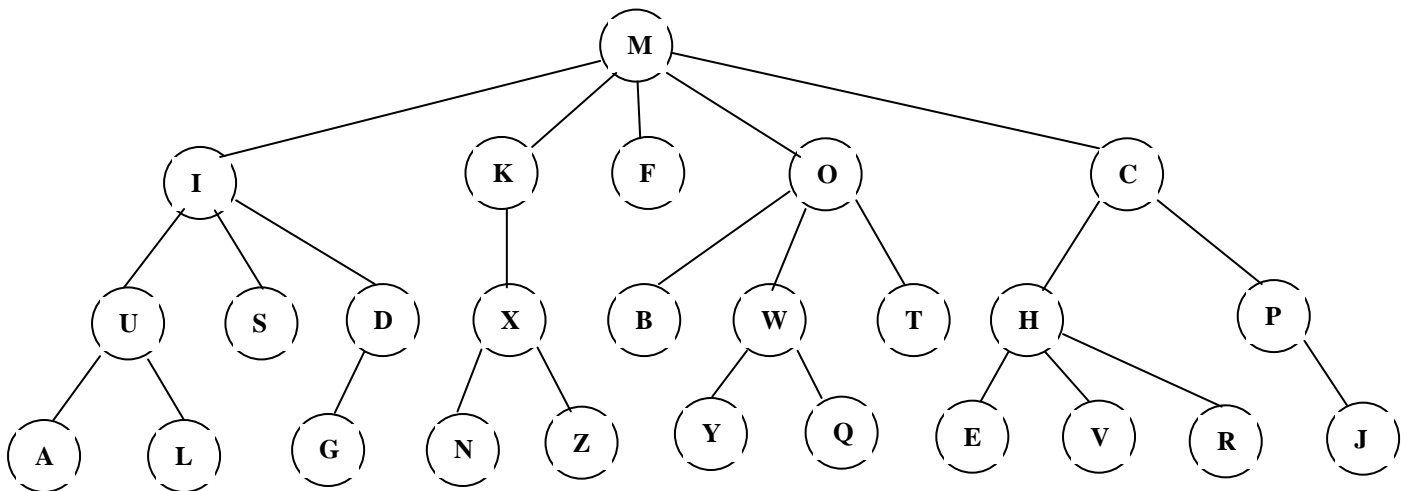
**Esercizi sulla struttura data astratta ALBERO**

**Esercizio 3)** Assegnato il seguente **ALBERO** n-ario rispondere alle seguenti domande:



1. Scrivere la lista dei nodi che risultano nonni
2. Scrivere la lista dei nodi che sono nipoti (zio) del nodo **P**
3. Scrivere la lista dei nodi che sono nipoti (zio) del nodo **E**
4. Scrivere la lista dei nodi che sono cugini del nodo **J**
5. Scrivere la lista dei nodi che sono cugini del nodo **M**
6. Scrivere il livello cui appartengono rispettivamente i nodi **F, K, U** e **W**
7. Scrivere il grado posseduto rispettivamente dai nodi **I, O, L** ed **F**
8. Qual è l'altezza dell'albero
9. Quanti livelli possiede?
10. Scrivere la lista dei nodi che si ottengono eseguendo una visita IN-ORDER (o anticipata) dell'albero
11. Scrivere la lista dei nodi che si ottengono eseguendo una visita POST-ORDER (o posticipata) dell'albero

**Esercizio 4)** Assegnato il seguente **ALBERO** n-ario rispondere alle seguenti domande:



1. Scrivere la lista dei nodi che risultano nonni
2. Scrivere la lista dei nodi che sono nipoti (zio) del nodo **P**
3. Scrivere la lista dei nodi che sono nipoti (zio) del nodo **D**
4. Scrivere la lista dei nodi che sono cugini del nodo **H**
5. Scrivere la lista dei nodi che sono cugini del nodo **Y**
6. Scrivere il livello cui appartengono rispettivamente i nodi **B, K, V** e **X**
7. Scrivere il grado posseduto rispettivamente dai nodi **I, M, L** ed **F**
8. Qual è l'altezza dell'albero
9. Quanti livelli possiede?
10. Scrivere la lista dei nodi che si ottengono eseguendo una visita IN-ORDER (o anticipata) dell'albero
11. Scrivere la lista dei nodi che si ottengono eseguendo una visita POST-ORDER (o posticipata) dell'albero

**Esercizio 5)** Ricostruire l'**ALBERO** n-ario per il quale si ottengono le seguenti due liste di nodi:

**H, B, D, I, R, C, O, N, S, J, K, M, A, Q, F, E, G, L, P** (con visita IN-ORDER)

**I, R, D, O, C, S, N, B, K, A, Q, M, F, J, L, P, G, E, H** (con visita POST-ORDER)

**Esercizio 6)** Ricostruire l'**ALBERO** n-ario per il quale si ottengono le seguenti due liste di nodi:

**L, F, C, H, D, M, A, I, P, R, S, N, E, K, Q, O, G, B, J** (con visita IN-ORDER)

**C, D, M, H, F, I, R, S, P, N, A, Q, O, K, B, J, G, E, L** (con visita POST-ORDER)