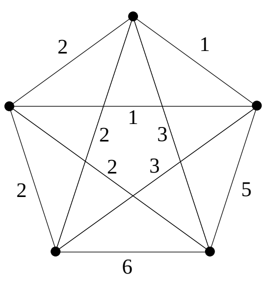
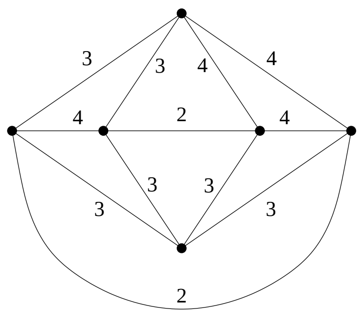
Esercizi in preparazione alla provetta sulla Programmazione Combinatoria

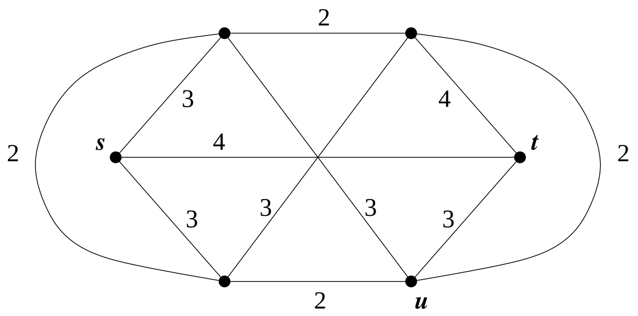
Esercizio 1:





- Trovare l'albero ricoprente di peso minimo.
- Fornire un'argomentazione per l'ottimalità
- Trovare tutti gli alberi ricoprenti di peso minimo.
- Indicare quali archi siano contenuti in ogni soluzione ottima, ossia quali archi non possano essere rimossi senza peggiorare la qualità della soluzione ottima.

Esercizio 2:



- Il grafo in figura è planare? Perchè?
- É bipartito? Perché?
- Trovare un cammino che vada da s a t utilizzando ogni arco precisamente una volta. Esiste un tale cammino anche da s a u? Perché?

- Trovare l'albero ricoprente di peso minimo.
- Trovare tutti gli alberi ricoprenti di peso minimo.

Esercizio 3:
Con riferimento ai tre grafi delle figure precedenti.

- Trovare tra gli accoppiamenti di cardinalità massima quello di peso minimo.
- Fornire un argomentazione per l'ottimalità
- Trovare tutte le soluzioni ottime.
- Indicare quali archi siano necessariamente contenuti in ogni soluzione ottima.

Esercizio 4:
Nel seguente digrafo trovare l'alborescenza dei cammini minimi da s a tutti gli altri nodi. Trovare quindi i cammini minimi da t a tutti gli altri nodi. Trovare infine il cammino di costo minimo da u a t.