

ESERCIZI SUI GRAFI

1. Progettare un algoritmo di visita in ampiezza di un grafo il cui insieme di vertici non sia preventivamente noto e analizzarne la complessità.
[Suggerimento: utilizzare un dizionario.]
2. Dato un grafo $G = (V, E)$ non orientato, progettare un algoritmo efficiente per stabilire se G è un albero.
3. Sia $G = (V, E)$ un grafo orientato, e siano x, y, z tre vertici di G . Stabilire se y si trova su un cammino da x verso z .
4. Sia $G = (V, E)$ un grafo memorizzato con liste di adiacenza. Progettare un algoritmo che trasformi G nel grafo G' che contiene la stessa informazione, ma è memorizzato con una matrice di adiacenza.
5. Sia $G = (V, E)$ un grafo connesso e non orientato. Progettare un algoritmo che ricevuto in ingresso G e un suo vertice r , restituisca il numero di vertici che si trovano a distanza massima da r .
6. Un pozzo in un grafo orientato G è un vertice di grado uscente 0 e di grado entrante uguale a $n-1$, dove n è il numero di vertici del grafo. Si osservi che se esiste, il pozzo è unico. Scrivere una procedura in pseudocodice per trovare il pozzo in G , se esiste.
7. Dato un grafo non orientato, progettare un algoritmo che restituisca il minimo numero di archi da aggiungere al grafo per renderlo connesso.