

AYED- PRÁCTICA 6, GRAFOS

EJERCICIO 1

- a. Bajo qué condiciones usaría una matriz de adyacencias en lugar de una lista de adyacencias para representar un grafo. Y una lista de adyacencias en lugar de una matriz de adyacencias
Usaría una matriz de adyacencias cuando tenga un grafo con una gran cantidad de conexiones entre sus vértices. Caso contrario resultaría poco eficiente y una gran pérdida de memoria implementar un grafo con una matriz porque va a haber desperdicio de celdas en la matriz, en ese caso lo ideal es utilizar una lista de adyacencias
- b. ¿En función de qué parámetros resulta apropiado realizar la estimación del orden de ejecución para algoritmos sobre grafos densos? ¿Y para algoritmos sobre grafos dispersos?
Sobre grafos densos la estimación se debería realizar sabiendo nada más la cantidad de vértices, porque la cantidad de aristas se va a acercar a V^2 . Mientras que en los grafos dispersos, no puedes saber la cantidad de aristas en base a los vértices, sino que tenés que conocer ambos
- c. Si representamos un grafo no dirigido usando una matriz de adyacencias, ¿cómo sería la matriz resultante?
Resulta ser una matriz donde marco la celda (i,j) y (j,i)

EJERCICIO 2

- a. Responda las siguientes preguntas considerando un grafo no dirigido con n vértices
 - a. ¿Cuál es el mínimo número de aristas que puede tener si se exige que el grafo sea conexo?
El mínimo de aristas tiene que ser $n-1$ donde n es la cantidad de vértices
 - b. ¿Cuál es el máximo número de aristas que puede tener si se exige que el grafo sea acíclico?
Tiene que ser un bosque entonces $m \leq n-1$. N es la cantidad de vértices y m la cantidad de aristas
 - c. ¿Cuál es el número de artistas que puede tener si se exige que el grafo sea conexo y acíclico?
Tiene que ser un bosque entonces $m = n-1$
 - d. ¿Cuál es el número de aristas que puede tener si se exige que el grafo sea completo? (Un grafo es completo si hay una arista entre cada par de vértices)
 $m = n$
- b. En un grafo dirigido y que no tiene aristas que vayan de un nodo a sí mismo, ¿cuál es el mayor número de aristas que puede tener?
Sea n la cantidad de vértices, puede tener $n*(n-1)$ como máximo porque cada vértice apuntará a todos menos a él mismo