**PREGUNTA 1 (25 Puntos) Lista – Concatenar dos Listas**

Dos listas están representadas con nodos enlazados a través de punteros. Programe en C++ una función que concatena las dos listas de la forma que la primera lista contiene todos los nodos, primero todos los nodos de la primera lista y después todos los nodos de la segunda lista.

**PREGUNTA 2 (20 + 5 = 25 Puntos) Grafo Dirigido – Algoritmo de Dijkstra**

Aplique el algoritmo de Dijkstra al siguiente grafo dirigido para calcular las ***longitudes*** de los caminos y los ***caminos*** más cortos desde el nodo 1 hacia los demás nodos del grafo. El grafo está representado por los arcos del nodo-l al nodo-2 y el costo del arco:

1-2-30, 1-3-90, 1-4-100, 2-3-10, 2-4-60, 3-4-20

**Se debe llenar la tabla presentada en clase.**

**PREGUNTA 3 (25 Puntos) Grafo no Dirigido – Búsqueda en Amplitud**

Un grafo no dirigido está dado por su matriz de adyacencia. Programe en C++ una función que genere el árbol de extensión a través de búsqueda en amplitud. El árbol resultante se almacena en un arreglo.

**PREGUNTA 4 (10 + 15 = 25 Puntos) Ordenamiento – Heap Sort**

Ordene de menor a mayor con el algoritmo Heap Sort los 9 números del siguiente arreglo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 25 | 15 | 30 | 2 | 3 | 40 | 1 | 20 | 5 |

**Se debe anotar sólo los números que cambian de posición.**