

Adolfo Jeritson. 12-10523

Para resolver el problema 2, tomé el algoritmo de visita de nodos usando búsqueda en profundidad en versión recursiva, visto en clase, y lo adapté para que pudiera devolver sólo un camino que sea válido como respuesta.

El algoritmo empieza con un camino que solo contiene al nodo de inicio, especificado en el archivo de entrada, luego se expande a cada uno de los sucesores recursivamente, creando los caminos hacia cada uno y actualizando el costo para cada uno. Se crea una copia del grafo en cada llamada recursiva y se elimina el lado recorrido para evitar repetir infinitamente un camino, esta forma es equivalente a crear una copia para cada llamada recursiva de una lista para verificar si un nodo ya fue visitado.

Esto se repite hasta que se detecta que un sucesor es el nodo terminal especificado en el archivo. Una vez encontrado este camino, se hacen dos verificaciones: que el costo acumulado del camino sea menor o igual al presupuesto, y que en el camino no se haya utilizado un transporte que el cliente dijo que no quería usar, entonces el algoritmo se detiene y retorna el camino (El ejercicio solo nos pide devolver un camino). En caso de no cumplir alguna de las condiciones, se descarta y se siguen buscando caminos posibles recursivamente.

Para guardar los costos y transportes de cada tramo, se utilizan dos matrices diferentes, a las cuales se puede acceder al valor correspondiente usando los nodos extremos de cada lado.

Para verificar si un camino se anula porque usa un transporte que el cliente no quiere, simplemente iteramos por el camino posible dado y la lista de transportes bloqueados, si se encuentra que alguno coincide, la función retorna un valor que le indica al algoritmo que debe desechar el camino.