|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TAD Grafo | | |
| Image result for grafo  L= | | |
| INVARIANTES | | |
| * no puede contener bucles * no puede haber más de una arista entre dos vértices * las aristas no son dirigidas | | |
| OPERACION | ENTRADA | SALIDA |
| Dijkstra | vértice | Arreglo de distancias |
| Floyd-Warshall | Matriz de adyacencia | Matriz de adyacencia |
| Prim | Vértice | Matriz de adyacencia |
| Kruskal | Vértice | Matriz de adyacencia |
| Insert | A x vértice x vértice x int | L |
| Buscar | A | vértice |
| Delete | Vértice | L |
| BFS | vértice | Arreglo de recorridos |
| DFS | vértice | Arreglo de recorridos |

*\*A= tipo de dato variable.*

|  |
| --- |
| Buscar(variable) |
| Dado una variable buscar si algún vértice tiene exactamente el mismo valor, si es así lo retorna. |
| {Pre: grafo diferente de null} |
| {Post: si el elemento está en el grafo lo devuelve si no está lanza una excepción} |

|  |
| --- |
| Insert(A x vértice x vértice x int) |
| Agrega un vértice al grafo tenga o no tenga aristas |
| {Pre: } |
| {Post: vértice agregado correctamente} |

|  |
| --- |
| Delete(Vértice) |
| Elimina un vértice del grafo |
| {Pre: matriz de adyacencia diferente de null } |
| {Post: vértice eliminado correctamente} |

|  |
| --- |
| BFS(Vértice) |
| Recorre por anchura un grafo |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null} |
| {Post: retorna el arreglo de recorridos} |

|  |
| --- |
| DFS(Vertice) |
| Recorre por profundidad un grafo |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null } |
| {Post: retorna el arreglo de recorridos } |

|  |
| --- |
| Dijkstra(Vértice) |
| Halla el camino de menor peso de un vértice a todos los otros |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null} |
| {Post: arreglo de distancias} |

|  |
| --- |
| FloydWarshall(Vértice) |
| Halla el camino de menor peso de un todos los vértices a todos los otros |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null} |
| {Post: Matriz de adyacencia con el camino más corto de cada nodo a los otros} |

|  |
| --- |
| Prim(Vértice) |
| Encuentra el árbol de mínima expansión |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null} |
| {Post: Árbol o bosque de mínima expansión} |

|  |
| --- |
| Kruskal(Vértice) |
| Encuentra el árbol de mínima expansión |
| {Pre: Matriz de adyacencia diferente de null} |
| {Post: Árbol o bosque de mínima expansión} |