ASSIGNMENT#3

자료구조 02분반

20220357

구민정

1. Assignment #3-0 : graph 구현
   1. void graphInit(graph\* G, int cnt) 함수

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 그래프 구조체를 초기화한다.
2. 정점의 수를 설정하고, 각 정점 간의 연결 상태를 저장할 2차원 배열을 동적으로 할당한다.
   1. void graphEdge(graph\* G, int src, int dst, int weight) 함수

텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) 주어진 두 정점(src, dst) 간의 간선을 추가하고 가중치를 설정한다.

* 1. void graphShow(graph\* G) 함수

텍스트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) 그래프의 인접 행렬을 출력하여 각 정점 간의 연결 상태를 보여준다.

2) 정점은 [ ]으로 표시한다.

3) 가로 엣지는 – 으로, 세로 엣지는 | 으로 표시한다.

4) 엣지 중간에는 가중치를 표시한다..

1. Assignment #2-1: 최소신장트리(MST) 구현
   1. int find(int\* parent, int i)

텍스트, 폰트, 스크린샷, 친필이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 정점 i의 루트 정점을 찾는다.
   1. void unionSet(int\* parent, int\* rank, int x, int y)

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 두 개의 집합을 합친다.
   1. int compareEdges(const void\* a, const void\* b)

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 간선의 가중치를 비교하는 함수이다. qsort에서 사용한다.
   1. graph KruskalMST(graph\* G)

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 입력으로 받은 그래프의 정점 수를 변수 V에 저장한다.
2. 결과와 입력 그래프의 엣지들을 저장할 배열을 동적으로 할당한다.
3. 그래프의 인접 행렬을 탐색하여 간선 정보를 edges 배열에 저장한다.
4. qsort 함수를 사용하여 간선을 가중치 기준으로 오름차순 정렬한다.
5. 정렬된 간선을 순회하며 최소 신장 트리에 추가할 간선을 선택한다.
6. 사이클이 형성되지 않도록 find와 unionSet 함수를 사용하여 간선을 추가한다.
7. 선택된 간선들로 구성된 최소 신장 트리 그래프를 생성한다.
8. Assignment #2-2: Dijkstra를 이용한 최단 경로 찾기 구현
   1. void dijkstra(graph\* G, int start)

텍스트, 스크린샷, 디스플레이, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 멀티미디어 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 각 정점까지의 거리를 저장할 배열 dist와 최단 경로 트리 집합을 나타내는 배열 sptSet, 경로 추적을 위한 parent 배열을 동적으로 할당하고 초기화한다.
2. minDistance 함수를 사용하여 아직 처리되지 않은 정점 중에서 최단 거리를 가진 정점을 선택하고, 이 정점을 u로 설정한다.
3. 각 인접 정점 v에 대해, 현재의 최단 거리 값이 dist[u] + G->arr[u][v]보다 큰 경우, dist[v] 값을 갱신하고, parent[v]를 u로 설정한다.
   1. void printPath(int\* parent, int j)

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

* + - 1. 주어진 정점의 경로를 재귀적으로 출력한다.

1. 실행 결과

텍스트, 도표, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트, 도표, 스크린샷, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트, 흑백이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명