희소 행렬

희소 행렬이란, 행렬의 대부분이 0을 가리키는 행렬이다.

희소 행렬의 경우 배열의 크기가 커질 수록 0이 차지하는 메모리가 많아지기 때문에 메모리의 낭비가 매우 심하다.

따라서 희소 행렬에서 0이 아닌 원소들만 따로 배열로 만들어서 정리할 수 있다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

좌측의 이미지가 바로 희소 행렬이다.

6X6 크기의 행렬에 대부분이 0으로 이루어져 있어 메모리의 낭비가 심하다.

따라서 우측과 같은 형태로 배열을 정리해주는 것이다.

쉽게 말하자면 핵심을 압축한 새로운 행렬을 만드는 것이라 할 수 있다.

우측 행렬의 행 부분은 좌측 행렬의 0이 아닌 원소의 개수와 같다.

우측 행렬의 열 부분은 차례로 0이 아닌 원소들의 행 인덱스 / 열 인덱스 / value 값이다.

즉 원래 행렬에서 0이 아닌 값들의 위치와 값을 [number][3] 크기의 새로운 행렬로 생성한 것이다.

희소 행렬의 구현 방법

희소 행렬의 구현 알고리즘은 다음과 같다.

(\*  원래 배열을 original[][], 희소행렬을 Spars[][]라고 하자.)

1) original 배열을 for문으로 돌며 0이 아닌 원소의 개수를 찾아 size 변수에 저장한다.

2) Spars[Size][3]의 크기인 새로운 2차원 배열을 생성한다.

3) for문을 돌며,

Spars[Size][0] 엔 원소의 행 인덱스 값을,

Spars[Size][1] 엔 원소의 열 인덱스 값을,

Spars[Size][2] 엔  원소의 Value를 저장한다.