|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | **행렬,** |
| 교육 일시 | 2021-10-06 |
| 교육 장소 | 집 |
| **교육 내용** | |
| 오전 | 행과 열  : 숫자나 문자를 직사각형 모양으로 배열, (),[]로 묶은 것을 행렬  행렬의 가로줄 -> 행 행렬의 세로줄 -> 열  행렬의 크기 M x N -> m 은 행 n은 열    2는 행 3은 열    행렬의 범위  예시    형렬의 형태(종류)   1. 영 행렬 : 데이터 값이 모두 0 인 행렬 2. 대각행렬 : 대각선상에만 데이터 값 존재 3. 단위행렬(square) : 대각선상 모든 값이 1 주변 값 diagonal 4. 정방행렬(square) : m = n인 행렬   전치행렬 : 행렬 A를 행과 열의 위치를 바꾼 행렬    행렬의 상등 : 행렬 A, B에 대한 모든 요소가 같으면 같다(=)로 나타낸다  상삼각행렬 : 주 대각선 아래의 모든 성분이 0인 정방행렬  하삼각행렬 : 주 대각선 위의 모든 성분이 0인 정방행렬    행렬의 연산  상수의 곱 : A = a일때 rA = (ra), -A = (-1)A  합과 차 : A + B = (a + b), A – B = A + (-1)B  연산의 특징 : 같은 크기의 행렬은 연산의 순서가 바뀌어도 같음  교환법칙, 배분법칙, 결합법칙 성립    행렬의 곱 예제  행렬과 연립일차방정식  : m개의 방정식과 n개의 미지수를 포함하는 연립방정식  기약행제형  : 각 행의 선두요소 는 1  위행의 선두요소는 다음행의 선두요소 보다 앞섬  각 행의 선두요소 위,아래 행은 모두 0  행제형  : 각 행의 선두요소 는 1  위행의 선두요소는 다음행의 선두요소 보다 앞섬 |
| 오후 | 행렬의 위수(rank)  : 행렬 A를 행제형 또는 기약행제형으로 나타내었을 때, 행의 모든 요소가 0이아닌 행의 수  성질  : n개의 미지수와 m개의 방정식으로 된 연립 일차방정식의 계수행렬을 A, 계수확대행렬을 C 일 때  1. 해를 가질 때 필요충분조건은 rank(A) = rank(c)  2. rank(A) = rank(c) = n 이면 유일한 해 가짐  3. rank(A) = rank(c) = r < c 일 때 r개의 변수가 나머지 n – r 개의 변수로  표시되어 무수히 많음  행렬식  행렬식 : n정방행렬 A = (aij)에 다음과 같은 정의에 대하여 대응하는  실수|A|, det(A) -> 를 행렬식 이라함    ij소행렬 : 주어진 정방행렬 A에서 i행과 j열을 제거하고 남은 행렬      N =2 일 때 행렬식 구하기 예제      1일 때    2일때    풀이  = 3 + 4 = 7  하지만 n = 2개일 경우 아래와 같이 간단하게 풀이가능        = 6  N = 3 개 일 경우에 아래와 같이 간단하게 풀이가능    역행렬  : n정방행렬 A에 대하여, n 정방행렬 B가 존재하여 AB = Ba = ln 일때  A를 가역행렬 B를 A의 역행렬 이라함  이때 가역 행렬이 아닌 행렬을 -> 비가역행렬  역행렬 실습문제 풀이      행렬의 여인수  : 정방행렬 에서 라 하며    의 형태로 표현 |