

Summary

1. 인공지능 : 행렬의 형태, 입력벡터를 출력벡터로 바꿔줌
2. Vector = a sequence of numbers
3. Scalar vector 의 형태, scalar 도 일종의 1 by 1 matrix 라고 생각하고 곱해주면 된다.
4. Linear combination ($c * v + d * w$) c, d : scalars ; v, w : vectors . linear combination 이란 스칼라와 벡터를 곱하고 , 그 값들을 더하는 것이다. 나누거나 제곱한 형태는 linear combination 이라고 부르지 않다.
5. Vector spaces : 무수하게 많은 벡터들의 linear combination 이 만들어내는 공간. n 차원의 모든 공간이 되어야지. 그 일부분만은 될 수 없다. vector space 의 조건 : linear combination still in the space . R^n : n 개의 component 를 가진 모든 벡터가 채워져 있는 공간 . (n 차원의 공간) R^1 은 선 line, R^2 은 평면 plain.
6. Column space : column space $C(A)$: matrix A 의 column 들이 spanning 해서 만드는 공간, column 들이 linear combination 해서 만들어내는 모든 공간. column vector 두 개 , 이 두 column 들로 linear combination 을 무한대로 하면, 모든 2 차원 공간이 채워짐. 이 공간이 column vector 에 의한 column space.
7. Dependent / independent : 두 column 이 같은 선상에 있지 않으면 independent 하고 , 같은 선상에 놓이면 dependent 하다.
8. Four spaces in a matrix ; 지금까지 column vector 의 관점에서 whole space 는 row vector 의 수였음. 그러나 , row vector 의 관점에서도 보면 $m \times n$ 행렬은 두 가지의 전체공간을 지님 : R^m, R^n ,
9. Linear transformation : $Ax = b$ A 는 x 의 차원도 바뀌고 숫자도 바뀜 ----> linear transformation . 행렬 : 대문자 . 벡터 : 소문자로 표기. x : 입력벡터 ; b : 출력벡터. $Ax = b$ 에서 입력벡터를 출력벡터 바뀌주는 transformation matrix : A