

'Ax=행렬' 공부할 것.

어떤 방향으로의 변화는 출력에 영향을 미치는게 있고, 어떤 방향으로의 변화는 출력에 영향을 미치지 않는게 있는데 그것을 구분해야함. Null space와 그렇지 않은 공간을 구분하는 첫걸음.

Eigenvalues/vectors good for???????

행렬 correlation 영상 보고 공부할 것

Inner product(dot) 의 정의는

음 [1 2 3]이란 벡터가 있고 [4 5 6] 이라는 벡터가 있으면 다 곱해서 다 더하는거라고 보면 됨.

[4 10 18]= 32

즉 inner 다 곱했다는 말이라고 생각하면 됨. 즉 dot product라고 하기도 함

왜 dot product 라고 하나면 a,b 하면 32가 나와야돼~

그 길이 구하는 방법은 차원만큼 루트로 더해주면 됨

즉 a(1,2,3)이면 1제곱+2제곱+3제곱 한 다음에 루트 씌워줌.

Inner product 공부하고 다음 시간에 보자. Code 로 본격적으로 들어갈 예정.

Transformed 된 것이, 원래 이전의 입력 벡터의 상수 배다 = 결국 한 라인에 있다.

$Av = \text{상수 } v$, 이 식 속에 이걸 만족하는 v 가 아이젠벡터이고, 그것을 만족하는 상수가 아이젠밸류가 됨. -> 그래프를 통해 이해하면 편함.

"inner product"

- 어떤 두 벡터가 있다고 가정 (원점을 중심으로 한 벡터, 그리고 다른 벡터 있으면 a,b)
- 삼각형을 만들 수 있고, 2차원의 평면을 만들 수 밖에 없음.
- 이 때, inner product는 $a \times b$

- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 7 \end{bmatrix}$ 인데, 둘 다 디멘션 1×3 임.
- $1 \times 3 \times 1 \times 3$ 아니면 뭐 $1 \times 3 \times 3 \times 1$ 도 할 수 있음(transform) 답 31 (얘는 1×1)

이렇게 단일한 답이 나오는 것이 바로 inner product라고 함.

- $3 \times 1 \times 1 \times 3$ 일 경우, 얘는 3×3 이 됨. (part 17 영상 30분 참조) 얘는 outer product 라고
그리고 값이 여러 개가 나오는데 우리가 배울 것은 아님.

Inner product 의 기하학적인 interpretation

- 원점에서 A까지의 직선을 긋고, 원점에서 B까지의 직선을 긋는다

그리고 A에서 B직선에 수선의 발을 내리고, 이를 H라 할 때 선분 OH X 선분 OB까지의 길이가 바로 답임. (31과 똑같이 나옴)

- 벡터의 길이는 어떻게 구해요? 루트 씌우고 다 제곱해서 더해! 선분의 길이 구하듯이
- 그리고 cos 해서 그 각도의 값도 구할 수 있음.

<시험문제>- 두 개의 벡터를 주고, cos이랑 sin(?)구해라.

두 개의 값이 얼마나 비슷한지를 알 수 있는 과정임. ->cos theta

<Sine wave>-> 이 부분은 화요일에 직접 해보면서 공부할 것.

Phasor부분과 함께.