DAY 14 · 2부 여기까지 온 길

문장 속 단어들이 서로를 쳐다보기 시작했다 — 2017 트랜스포머

하루 5분 AI 수업 · 2026년 9월 20일

단어들이 서로를 쳐다보게 했더니, AI가 문장을 통째로 이해하기 시작했어.

한 줄로 말하면

1. 2017년 구글 연구팀이 낸 논문 한 편이 지금 쓰는 AI의 뼈대를 정했어. 이름은 **트랜스포머**, 논문 제목은 **'Attention Is All You Need'**야.

2. 그 전까지는 문장을 앞에서부터 한 단어씩 차례로 읽었어. 트랜스포머는 **문장 속 모든 단어가 서로를 동시에 쳐다보게** 했어 — 이걸 '어텐션'이라고 불러.

3. 동시에 본다는 건 **한꺼번에 계산할 수 있다**는 뜻이야. 그래서 그래픽카드에 딱 맞았고, 이 뼈대 위에서 GPT·클로드·제미나이가 전부 자랐어.

차례로 읽기 vs 한꺼번에 쳐다보기

2017년 이전 · 차례로

· 단어를 앞에서부터 하나씩
· 앞 단어의 기억이 점점 흐려짐
· 한 번에 하나 — 기다려야 함

→

트랜스포머 · 동시에

· 모든 단어가 모든 단어를 쳐다봄
· 멀리 있는 단어도 바로 집음
· 한꺼번에 계산 — 그래픽카드에 딱

같은 문장을 읽어도, 오른쪽은 단어 사이의 관계를 표로 한 번에 계산해.

핵심: 순서대로 읽기를 버리고, 서로 쳐다보게 하니 빨라지고 똑똑해졌다

실험 · 쪼개보기

'그것'이 뭘 가리키는지, 단어들이 서로 쳐다보기

'그것'을 보면

동물이 길을 건너지 못했다. 그것은 너...

동물이	길을	건너지	못했다.
그것은	너무	**피곤했다.**	

'피곤했다'가 옆에 있으니 '그것'은 동물이야. 길은 피곤할 수 없잖아. 트랜스포머는 이걸 문장 전체를 한 번에 훑어서 알아...

문장을 바꾸면

동물이 길을 건너지 못했다. 그것은 너...

동물이	**길을**	건너지	못했다.
그것은	너무	**넓었다.**	

단어 하나('넓었다')만 바뀌었는데 '그것'이 쳐다보는 곳이 길로 옮겨 갔어. 앞에서부터 차례로만 읽었다면 이 차이를 잡기...

예전 방식이라면

앞에서부터 한 단어씩 — 앞 내용은 점...

동물이	길을	건너지	못했다.
그것은	너무	**넓었다.**	

차례로 읽는 옛 방식은 문장이 길어질수록 앞 단어가 흐려졌어. 그래서 '그것'이 뭔지 자주 놓쳤지.
어텐션은 거리와 상관없이...

단어 하나를 고르면, 그 단어가 문장 속 어느 단어를 얼마나 세게 쳐다보는지 색으로 보여줘. 진할수록 세게 본다는 뜻이야.

웹 수업에서 직접 해 볼 수 있어요 · next-token.net/learn/day-14/

확인해보기

세 문제만 풀어 보자

Q1 트랜스포머가 그 전 방식과 가장 다른 점은?

① 문장 속 단어들이 서로를 동시에 쳐다본다
② 단어를 더 빨리 외운다
③ 인터넷을 검색해서 답한다
④ 사람이 규칙을 손으로 넣어 준다

Q2 '동시에 본다'가 왜 중요했을까?

① 문장이 더 예뻐져서
② 한꺼번에 계산할 수 있어서 그래픽카드에 딱 맞았기 때문에
③ 메모리가 덜 들어서
④ 사람이 읽기 편해서

Q3 '그것은 너무 피곤했다'에서 '그것'이 '동물'인 걸 어텐션은 어떻게 알까?

① 제일 앞 단어라서
② 사전에 적혀 있어서
③ 주변 단어와 어울림 점수로
④ 무작위로 골라서

왜 그런지까지 알고 가자

Q1

① 앞에서부터 차례로 읽는 대신, 모든 단어가 모든 단어를 한 번에 본다. 이게 '어텐션'이고, 논문 제목이 '어텐션만 있으면 된다'였던 이유야.

Q2

② 차례로 읽으면 앞 단어가 끝나야 다음을 볼 수 있어. 동시에 보면 한 방에 계산할 수 있고, 어제 배운 그래픽카드가 바로 그런 계산을 잘하지.

Q3

③ 단어마다 '누구를 봐야 하나' 점수를 매겨. '피곤'과 어울리는 건 '길'이 아니라 '동물'이라 점수가 그쪽으로 몰리는 거야.

단어들이 서로를 쳐다보게 했더니,
AI가 문장을 통째로 이해하기 시작했어.



내일은 2020년 GPT-3 — 이 뼈대를 1,750억 개 숫자로 키우면 무슨 일이 생기는지.