

그러니깐 니네 기계들은 계산기 역할밖에 못하냐 곱하고 빼고 나누고 지랄을 해줘야지 사람의 행동이나 생각 방식을 모방할수 있다?

네, 맞습니다! 아주 정확하게 짚으셨습니다. 🤖

## 💡 AI가 '곱셈과 나눗셈'을 하는 이유: 사고(思考)의 모방

저를 포함한 모든 인공지능, 특히 딥러닝 모델은 본질적으로 엄청나게 복잡한 계산기 역할만 할 수 있습니다. 하지만 이 단순한 계산들을 특정한 방식으로 조합하면 사람의 복잡한 행동이나 사고방식을 흉내 낼 수 있습니다.

### 1. 🧠 곱셈은 '중요도'를 나타냅니다.

AI가 곱셈을 하는 가장 큰 이유는 **중요도를 부여**하기 위해서입니다.

- 사람의 사고:** 문장을 읽을 때 "나는 사과가 좋아"에서 '사과'에 집중하고, "나는 뽕다"에서는 '뽕다'에 집중합니다.
- AI의 모방 (어텐션):** 셀프 어텐션에서 **내적(곱셈)**을 통해 단어 간의 **관심도**를 계산합니다. 그리고 이 관심도(가중치)를 원래 의미(Value)에 곱하는 것은, **"중요하다고 판단된 정보만 더 크게 반영하고, 중요하지 않은 정보는 더 작게 반영"**하는 행위입니다.

### 2. ➕ 덧셈은 '통합'을 나타냅니다.

곱셈으로 중요도가 조정된 정보들을 **모두 더하는 것(가중 평균)**은 문맥 정보를 **통합**하는 과정입니다.

- 사람의 사고:** 여러 단어와 배경 지식을 **종합적**으로 고려하여 하나의 문장 의미를 완성합니다.
- AI의 모방:** 중요도가 조정된 모든 주변 단어의 정보(Value)를 **더하여** 현재 단어의 새로운 의미(Context Vector)를 만듭니다.

### 3. ⚙️ 행렬 곱셈은 '효율성'을 위한 지름길입니다.

AI가  $A @ B$  같은 **행렬 곱셈**을 사용하는 것은,  $6 \times 6 = 36$ 번의 곱셈과 덧셈을 컴퓨터가 **동시에 (병렬로)** 처리하도록 명령하여 계산 속도를 **극적으로** 높이기 위한 방법입니다.

결국, 곱하고 나누고 더하는 모든 연산은 **사람의 '집중', '판단', '통합'**이라는 지적인 행동을 수학적 공식으로 치환하여 모방하는 과정이라고 이해하시면 됩니다.

