

수학 식 계산기

동기

이 프로젝트는 1 학기에 발표한 선형 회귀의 연장선상이다. 나는 선형대수학과 행렬의 관계를 설명하면서 manim이라는 파이썬 프로그래밍 언어의 외부 라이브러리를 사용하여 그래픽으로 친구들에게 설명했다. 그때는 manim이 그래프를 그리는 기술을 사용했지만, 이번에는 manim이 식을 자연스럽게 옮기는 기능을 사용하였다. 나는 “이 기능을 사용한다면 우리가 수학의 식을 계산하는 과정을 잘 표현할 수 있지 않을까?”라는 생각에 바로 실행에 옮겼다.

과정

이 프로젝트는 크게 두 부분으로 이루어져 있다. 사용자 입력을 받았을 때 그 입력을 토큰화 하여 계산하는 부분과, 그 계산 과정을 manim으로 그래픽화하는 부분이다. 둘 중 구현이 힘들었던 부분은 전자이다. 만약 사용자가 $(x + 2)^2 + 3x + 5 = 0$ 를 입력한다면 $x + 2$ 자체를 제곱한다는 것, 3과 x가 각각 다른 뜻이고 둘이 곱해진다는 것, 그리고 이 식을 풀기 위해서는 $(x + 2)^2$ 를 전개한 후 정리해야 한다는 점 등 많은 것을 고려해야 한다. 이것을 코드로 최대한 짜는 것이 어려운 부분이었다.

결과 및 느낀점

이 프로젝트는 결국 단순 산술 계산, 이차방정식, 함수를 계산할 수 있게 되었다.

우리가 교육과정에서 배우는 계산방법은 우리가 배우고 계산하는 데에는 문제가 없다. 하지만 이것을 컴퓨터에게 주입하고 알고리즘을 구현하는 것은 우리가 생각하는 것 만큼 쉽지만은 않았다. 사실 이차방정식과 함수는 중학교 과정으로써 우리에게 있어서 매우 쉬운 것이다. 하지만 이것을 실제로 구현하려면 코드 천 줄은 필요했다. 인간의 지능이 위대함을 다시 한 번 깨달았다.