



공학용 그래프 계산기

조원: 이대원, 이유신, 정규용

3 September 2016

프로젝트 요약

제작 동기

처음엔 실제 장비를 이용한 네트워크 구축을 계획 했습니다만 모종의 사정으로 불가능 하다는걸 알게되었습니다. 주제를 바꾸어 '생활코딩' 같은 초보자 숙련 사이트를 만들어보고자 하였습니다만 아직까지 웹을 잘 모르기에 실력 부족으로 포기 하게 되었습니다. 그래서 저희끼리 상의를 하여 저희 조원 셋이 모두 배웠던 파이썬 소수 전공을 살려 수학을 주제로 잡아 파이썬 프로그램을 만들기로 하였습니다.

사용한 라이브러리

GUI를 담당하는 PyQt5, 대수적 계산과 몇몇 계산 함수를 제공한 sympy, 그래프를 담당하는 matplotlib, 저희가 직접 구현한 수학 함수들인 function 등이 있습니다.

역할

정규용 : 그래프 및 GUI 제작에 총괄 하였으며 수학 함수를 제작하였습니다.

이대원 : GUI를 제작하고 발표 자료를 제작했습니다.

이유신 : 그래프를 제작하였습니다.

프로젝트 일정표

[개발 1~3일 차] 테일러 급수, 산술기하평균을 이용한 수학 함수의 구현을 하였습니다.

참고 문헌 : https://en.wikipedia.org/wiki/Taylor_series

<http://mathworld.wolfram.com/InverseTrigonometricFunctions.html>

[개발 4~7일 차] matplotlib을 이용하여 식을 받아 그래프를 그리는 것을 구현하였습니다.

[개발 8~12일 차] GUI 창과 버튼을 넣어 이벤트 처리를 할 수 있도록 기본 구조를 작성했습니다.

[개발 13~14일 차] GUI 창에 그래프를 넣고 식을 쓸 수 있는 공간을 넣었습니다. 많은 버그를 수정하였습니다.

문제점과 소감

문제점

일부 계산(대수적 계산, 미분 계산)을 위하여 sympy를 사용 하였습니다. 그러나 아직 라이브러리 적응을 제대로 하지 않은 나머지 오류가 남아있습니다.

그래프에서 정의역 설정이 불가능합니다.

그래프에서 확대 축소가 불가능하여 정확한 값을 보기에는 무리가 있습니다.

삼각함수, 지수 로그 함수에서 그래프 작성 오류가 있습니다.

어려웠던 점

GUI를 짤때 pyQT5의 문서가 많지 않아서 구현시에 힘들었습니다. pyQT5의 슬롯과 시그널이라는 이벤트 처리 방식을 처음 알게되어 코드 작성시에 어려움이 많았습니다. 그래프 구현때 정의역의 범위가 너무 넓어 계산 시간이 오래 걸리는 걸 찾지 못해서 이틀을 헛되게 사용해 아쉬움이 컸습니다.

소감

주제 선정을 위해서 많은 시간을 소비하여 안타까운 마음이 큼니다. 저희가 좀 더 빠르게 주제를 선정하였다면 양질의 프로그램이 나올 수 있었을텐데 아쉽습니다. 또한 팀원끼리 소통이 잘 되지 않았던 것도 문제가 아닐까 싶습니다. 방학을 몇주 남겨서야 모두가 연락이 되었고 그제서야 개발을 시작했습니다. 그것도 프로그램의 질에 많은 영향을 끼친듯 합니다. 앞으로는 팀 프로젝트를 할 때 서로 연락을 확실히 하고 개발을 미루지 않도록 해야겠습니다.