모두를 위한 파이썬

학번: 2016320198

정보대학 컴퓨터학과 백진헌

1. 프로젝트 개요 및 전반적인 자기평가

이번 프로젝트의 경우 간단한 Python Web을 개발하는 것입니다. 주요 기능으로는 Python에서 사용하는 함수와 같이 “f = lambda x: x-1” 라는 값을 Html Tag에 넣으면 그에 맞는 적절한 그래프를 그려주게 되며, 그 그래프에 어울리는 해를 찾아주는 기능을 하는 웹을 개발하는 것입니다.

비교적 간단하게 볼 수 있게끔 다양한 기능들을 여러 파일을 쪼개서 나타냈으며, 지금까지 공부한 과제의 내용을 기초로 이번 Term Project를 수행하였습니다.

추가적으로 Python 시간에 공부하지 않은 Javascript와 jQurey를 통해 Web을 조금 더편리하고 아름답게 꾸미려고 노력하였으며, 이는 Html 파일을 분석하면 알 수 있습니다. (Div show & hide 부분)

파이썬 실습 시간에 배운 함수 중 이번 프로젝트에 필요한 함수는 모두 사용했다고 자부할 수 있고, 코드를 조금 더 간단하게 만들기 위해 교수님이 실습 시간에 보여주신 코드를 꽤 많은 양 변경하였습니다.

1. 프로젝트 실행 방법
2. Python app.py 를 command 창에 입력하면 Python Web이 실행됩니다.
3. <http://localhost:8080/> 를 접속하면 완성된 Web을 확인할 수 있습니다.
4. Sample로 다음 세 함수가 입력되어 있으며, 세 함수의 해 역시 찾아져 있습니다.
5. f = lambda x: x-1 / 범위: (-3 ~ 3)
6. f = lambda x: x\*x-3 / 범위: (-3 ~ 3)
7. f = lambda x: math.sin(3\*x) / 범위: (-3 ~ 3)
8. y1부터 y9까지 총 9개의 함수를 입력할 수 있으며, 순서없이 입력한 다음 그래프를 그릴 때 각 그래프의 순서가 일정하게 유지됩니다. (y1, y2, y4 입력 시 그린 후 y1, y2, y3 값이 채워 짐)
9. 함수를 입력할 때 x의 시작 값과 x의 마지막 값을 지정할 수 있습니다.
10. solution on radio button 을 클릭할 경우 해당 함수의 해를 각각 확인할 수 있습니다.
11. solution off radio button 을 클릭할 경우 해당 함수의 해가 보이지 않습니다. (기본값)
12. 오류상황 및 처리 방식

사용자의 입력에 따라 그래프를 그리는 도중 발생하는 오류는 모두 controller.py 파일의 post method 내 try, except 라는 오류 처리를 통해 해결하게 만들었으며, 제가 지정한 오류 상황 및 처리 방식은 다음과 같습니다.

1. 함수의 Input이 f = ~~ 꼴이 아닐 때 에러가 발생합니다.
2. ㄱ 의 에러를 제외한 에러가 발생할 경우 error 메시지를 띄우게 만듭니다.
3. Python 소스코드 파일명

소스코드를 보기 쉽게 정리하기 위해 기능 별로 소스코드를 제작하였습니다.

1. app.py: server 기능을 하는 Python 파일입니다. (이 파일을 통해 Web 실행)
2. controller.py: Handler 기능을 하는 Python 파일입니다.
3. exception.py: 간단한 예외처리를 위한 Python 파일입니다.
4. graph.py: 그래프에 대한 정보 등록을 포함하며, 그래프를 그리는 기능, 그래프의 해를 찾는 기능을 담당하는 Python 파일입니다. 그래프에 대한 다양한 정보를 주고 받을 수 있습니다.
5. myutil.py: app.py를 사용할 때 ctrl+c 기능으로 서버가 종료되게 하는 기능을 가지고 있습니다.
6. slove.py: graph.py 파일 내에서 그래프의 해를 찾는 기능을 실제로 구현해주는 Python 파일입니다.
7. 개발한 class 별 간략한 설명
8. MainHandler: 웹의 주요 기능 중 Handler 역할을 담당합니다. get method를 통해 주소창이 입력되었을 때 sample code를 기반으로 Web이 구성되게 만들며, post method를 통해 사용자가 특정 함수를 입력하였을 때 그 입력을 기반으로 Web이 구성되게 만드는 기능을 담당하는 class 입니다.
9. MyException: 예외가 발생했을 때 사용자에게 예외사항에 대한 정보를 전달해주기 위해 제작한 예외 처리 class 입니다.
10. Graph: graph의 이름, 함수, x의 양 끝 값, 해, error에 대한 정보를 기록하기 위한 class 입니다. 이 class를 기반으로 그래프를 그리고, 그래프의 해를 찾는 등 이 Web의 주요 역할을 하는 class 입니다.
11. Html 파일명 및 사용된 method 이름
12. index.html: 특정 그래프의 함수 및 최소, 최대 input 값을 기반으로 이 그래프들의 모임을 하나의 영역을 통해 그려주게 되며, Javascript 및 Jquery를 통해 각 그래프들의 해를 보여주거나 숨길 수 있습니다.
13. error.html: 사용자가 특정 그래프를 입력했을 때 에러가 발생한다면 이 view 화면이 등장하게 만들었습니다.
14. draw method: 사용자가 입력한 그래프를 html 화면에 그려주는 method 입니다.
15. getSample method: 사용자가 특정 그래프를 입력하지 않아도, Web을 실행했을 때 특정 graph set이 등장하게 만들어주는 method 입니다.
16. getGraphList method: 사용자가 특정 그래프를 입력했을 때 그 그래프에 대한 정보를 불러오게 만들어주는 method 입니다.
17. zero\_finder & solution\_finder method: 사용자가 입력한 그래프의 해를 찾아주는 method 입니다. (수업시간에 다룬 내용 참조)