

이름	황제영	학번	201403693
구분	내용		
학습범위	마지막 조별 과제		
학습 내용	<p><b>* 예제를 통한 코드 돌리기</b></p> <p>- github에 올려져 있는 ‘예시 참고 문헌.pdf’에 있는 예제들 중에 선택적으로 골라서 예제로 사용하여 코드를 돌려보았다.</p> <p><b>1. pdf page7의 예제 4 테스트</b></p> <p>- 이 문제는 이전에 테스트 했던 테스트케이스와도 유사한 모습을 보여줘서 문제없이 돌아감을 보였다.</p> <pre>final_result = exp(-2*t) - 2*exp(3*t) + exp(t)</pre> <p><b>2. pdf page8의 예제 5 테스트</b></p> <p>- 이 문제가 <math>\frac{s}{(s-\frac{1}{2})^2 + 1}</math>를 라플라스 역변환하여 풀어야 하는데 D(s)의 입력값을 <math>s^2 + \frac{1}{4}s + \frac{5}{4}</math>로 넣었을 때</p> <p><math>(s - \frac{1}{2})^2 + 1</math>로 정리하고 역변환 과정으로 들어가야 하는데 <math>s^2 + \frac{1}{4}s + \frac{5}{4}</math>가 통제로 베이스토우에 들어가다 보니까</p>		

베어스토우를 통해 나오는 근(ROOTS)이 복소수를 포함하는 근으로 나오는 문제가 발생했다.

```
final_result =  
exp(t*(- 1/8 - 1111i/1000))*(1/2 - 125i/2222) + exp(t*(- 1/8 + 1111i/1000))*(1/2 + 125i/2222)
```

### 3. pdf page13의 예제 8 테스트

- 본 예제는 중근만 잘 처리해주면 되는 예제였기에 수월하게 작동되었다.

```
final_result =  
exp(2*t) - 2*t - 1
```

### 4. 추가적으로 테스트 해본 예제 $\rightarrow \frac{s-3}{(s-3)(s-1)}$

- 위 예제는 본 코드에 약분을 먼저 처리해주는 코드가 없기에 이 예제가 오답이 나오지 않을까 염려되어 실행해보았다. 하지만 결과는 라플라스 역변환 코드에 도달하기 전에  $(s-3)$ 을 약분을 하여서  $1/(s-1)$ 이 되어 라플라스 역변환이 실행되었고 결과는 옳게 나왔다.

```
final_result =  
exp(t)|
```

**\* 느낀점 및 보완사항**

보완사항으로는 라플라스 역변환 부분을 구현해야 할 것은 물론이고 중근을 구하기 위해 반올림을 해서 잘라버리는 것도 더 좋은 방법을 찾아서 구현해주어야 할 것이다. 또 예제 2와 같이 상수를 따로 빼서 계산을 깔끔하게 해내는 과정도 구현할 수 있다면 훌륭한 코드가 될 것이다.

이번 레포트를 통해서 참고한 pdf 파일을 보고 이 과제가 얼마나 깊이 있는 문제였는지 깨달았다. 그러면서 이 코드가 문제점이 얼마나 많은지 파악하게 되었고 라플라스 역변환을 제대로 구사하려면 더 넓은 영역으로 뻗쳐가야 함을 보았다.