**Lecture 6 실습**

**- 제출 기한: 2020년 11월 06일 금 오후 11:59분**

**- 목적: Logistic Regression with Regularization Term 구현 및 실습**

**- 실습 범위: 다음 함수들 구현 완료**

1. costFunctionReg.m: Logistic Regression with Regularization에 대한 Cost Function
2. predict.m: 구해진 Theta값을 이용한 예측/판별 함수
3. sigmoid.m: Sigmoid 함수 구현체

**- BB 제출 파일명**

1. costFunctionReg.m
2. predict.m
3. sigmoid.m
4. output.txt (실행 후 자동 생성되는 결과 파일)

**- 제출시 주의 사항:**

1. “본인학번.zip” 형태로 위 4파일 압축 후 제출   
   e.g., 01023456.zip
2. 절대로 zip파일안에 directory를 포함시키지 말 것

**- 실행법**

run\_lecture6.m을 실행시키면 중간 중간에 결과 값을 출력하고 그 결과 값이 정답과 맞는지 확인 가능하다. 만일 화면에 출력된 값과 본인이 생성한 값이 다르다면 주어진 3함수를 잘못 작성한 것이다.

**- matlab @(x) 예제**

X의 3차 방정식 함수를 다음과 같이 표현할 수 있음

f = @(x) 2\*x^3+7\*x^2+x;

**- output.txt에 저장되어 하는 내용들**

output.txt에 화면에 출력되는 결과 값들이 총 11줄 자동 생성된다.

**- ex2data2.txt 파일 내용**

해당 파일에는 MicroChip Test 결과값 2개가 저장되어 있고 이에 따라서 정상 Chip인지 (e.g., 1), 비정상 Chip인지 (e.g., 0) 판별한 y값이 저장되어 있다. 해당 Data는 다음 그림과 같이 표현되어 있기 때문에 Polynomial 형식의 방적을 사용해서 Decision Boundary를 구할 예정이다. 이때 y=1이 정상이고 y=0이 비정상 chip을 의미한다. 본 과제에서는 이렇게 분포된 값을 regularization term을 추가해서 overfitting을 막고자 한다. 현재 regularization parameter, lambda,는 1로 설정되어 있다. 숙제 제출은 1로 사용하지만 100이거나 0일 때 어떻게 decision boundary가 생성되는지 확인해보면서 해당 term의 역할에 대해서 생각해 보면 좋을 것 같다.

