上篇讲了分类中的两种利用训练数据找分类器的方式：判别式和生成式。线性回归和Logistics回归都是属于判别式获取分类器类型。

假设我们要寻找后验概率密度分布，当，输出为，否则输出为。Logistics回归中的判别模型：





Logistic Regression与Linear Regression的比较：

**Logistic Regression Linear Regression**

判别模型：



输出：在0~1之间 输出：任意值



代价函数： ：1 for Class 1，0 for Class 2 ：是个实数



迭代公式：



Cross entropy:



根据上面的对比，可以看出Logistic回归和线性回归的差别主要在于代价函数不一样，为什么不用线性回归所用的平方误差（square error）作为代价函数呢？

如果我们用Square Error作为Logistic回归代价函数：

Step1:



Step2: ， ：1 for Class 1，0 for Class 2



Step3：

考虑一个数据：

1）如果，说明该点离我们的目标很近（输出的与真实的一致）；

同时：；

2）如果，说明该点离我们的目标很远（输出的与真实的不一致）；

但是也有：；

这说明如果我们使用Square Error，在离目标（最小值）很远的时候，会一直卡在比较远的地方（如2）中的情况），导致长时间不会收敛，这样不容易得到好的结果，而用Cross entropy则会好很多。

  

2017.07.22