1/SVM

简单概念描述：

（1） 支持向量机(SVM, support vectormachine)就是通过最大化支持向量到分类超平面之间的分类间隔。分类超平面就是我们想要得到的决策曲面；支持向量就是离分类超平面最近的点，而间隔即为支持向量到分类超平面的距离。

（2） 核函数：通常大家说核函数的作用是将数据由低维空间映射到高维空间，线性不可分变得线性可分。这句话的意思用个简单的例子来说明：比如a1\*x1^2 +a2\*x2^2+a3\*x1x2 = 0，此时我们令z1=x1^2, z2=x2^2, z3=x1x2，这样就由原来的二维映射到三维空间了，而此时也变得线性可分了，对应的映射函数用P来表示。而核函数的作用是在求解svm时，经常需要计算内积<p(x1),p(x2)>，但是在高维空间中计算内积往往比较复杂，有时可能出现维数灾难，此时我们就可以使用核函数来解决这个问题。如

注意：(1)SVM是现成最好的分类器，这里“现成”指的是分类器不加修改即可直接使用。

(2)SVM的实现方法有很多，最常用的就是序列最小最优化算法(SMO，sequentialminimal optimization)

(3)几乎所有的分类问题都可以使用SVM，但值得一提的是，SVM本身是一个二值分类器，对多类分类问题应用SVM需要对代码做一些修改。

(4)支持向量机是一种分类器。之所以称为“机”是因为它会产生一个二值决策结果，即它是一种决策“机”。