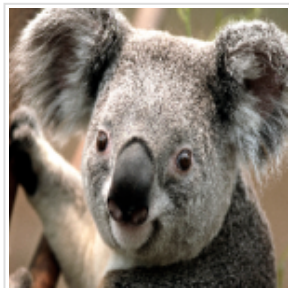


lujiandong1的专栏

[目录视图](#)[摘要视图](#)[RSS 订阅](#)

个人资料



BYR_jiandong



访问：132444次

积分：3525

等级：[BLOG > 5](#)

排名：第8044名

原创：220篇 转载：41篇

译文：0篇 评论：22条

[【有奖投票】玩转Dragonboard 410c 的正确姿势](#) [CSDN日报20170406 ——《代码很烂，所以离职。》](#) [Python数据分析与机器学习](#) [博客搬家，有礼相送](#)

SVM的两个参数 C 和 gamma

标签：[SVM](#) [kernel](#)

2015-06-06 10:54

6806人阅读

[评论\(0\)](#)[收藏](#)[举报](#)[分类：](#) [SVM](#)

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。

SVM模型有两个非常重要的参数C与gamma。其中 C是惩罚系数，即对容忍出现误差,容易过拟合。C越小，容易欠拟合。C过大或过小，泛化能力变

gamma是选择RBF函数作为kernel后，该函数自带的一个参数。隐含地分布，gamma越大，支持向量越少，gamma值越小，支持向量越多。支持向

此外大家注意RBF公式里面的sigma和gamma的关系如下：



文章搜索

文章分类

ACM DP问题 (7)

ACM其他文章 (2)

STL (5)

人生感悟 (1)

C++基础 (20)

C# (1)

ACM 贪心算法 (2)

ACM 哈希 (3)

二分法 (3)

STL 空间配置器 (1)

poj Trie树 (1)

poj 调试经验 (2)

POJ KMP (2)

poj 暴力法 (1)

C++调试 (3)

More Effective C++读书笔记 (3)

Effective C++读书笔记 (25)

机器学习 (33)

北邮人论坛 (2)

杂项 (6)

数学 (2)

opencv (3)

操作系统基本概念 (10)

Linux基础学习 (10)

程序优化 (3)

深入理解计算机系统 (5)

$$k(x, z) = \exp\left(-\frac{d(x, z)^2}{2 \cdot \sigma^2}\right) = \exp(-\text{gamma} \cdot d(x, z)^2) \Rightarrow \text{gamma} = \frac{1}{2 \cdot \sigma^2}$$

这里面大家需要注意的就是gamma的物理意义，大家提到很多的RBF的幅宽，它会影响每个支持向量对应的高斯的作用范围，从而影响泛化性能。我的理解：如果gamma设的太大， σ 会很小， σ 很小的高斯分布长得又高又瘦，会造成只会作用于支持向量样本附近，对于未知样本分类效果很差，存在训练准确率可以很高，(如果让 σ 无穷小，则理论上，高斯核的SVM可以拟合任何非线性数据，但容易过拟合)而测试准确率不高的可能，就是通常说的过训练；而如果设的过小，则会造成平滑效应太大，无法在训练集上得到特别高的准确率，也会影响测试集的准确率。

此外，可以明确两个结论是：

结论1：样本数目少于特征维度并不一定会导致过拟合，这可以参考余凯老师的这句评论：

“这不是原因啊，呵呵。用RBF kernel, 系统的dimension实际上不超过样本数，与特征维数没有一个trivial...”

结论2：RBF核应该可以得到与线性核相近的效果（按照理论，RBF核可以模拟线性核），可能好于线性核，但是，不应该相差太多。

当然，很多问题中，比如维度过高，或者样本海量的情况下，大家更倾向于用线性核。在特征选择、模型大小方面，线性核会有更好的表现。

老师木还有一句评论，可以加深初学者对SVM的理解：

“须知rbf实际是记忆了若干样例，在sv中各维权重重要性等同。线性核学出的模型是线性的选择。”

以上摘录了：http://blog.sina.com.cn/s/blog_6ae183910101cxbv.html

Grid Search



[Python 基础 \(25\)](#)[SVM \(1\)](#)[推荐系统 \(1\)](#)[机器学习讲座笔记 \(1\)](#)[Kaggle学习笔记 \(10\)](#)[特征工程 \(2\)](#)[caffe教程及遇到问题的解决方案 \(2\)](#)[leetcode \(7\)](#)[自然语言处理 \(10\)](#)[哈工大SCIR 神经网络和深度学习](#)

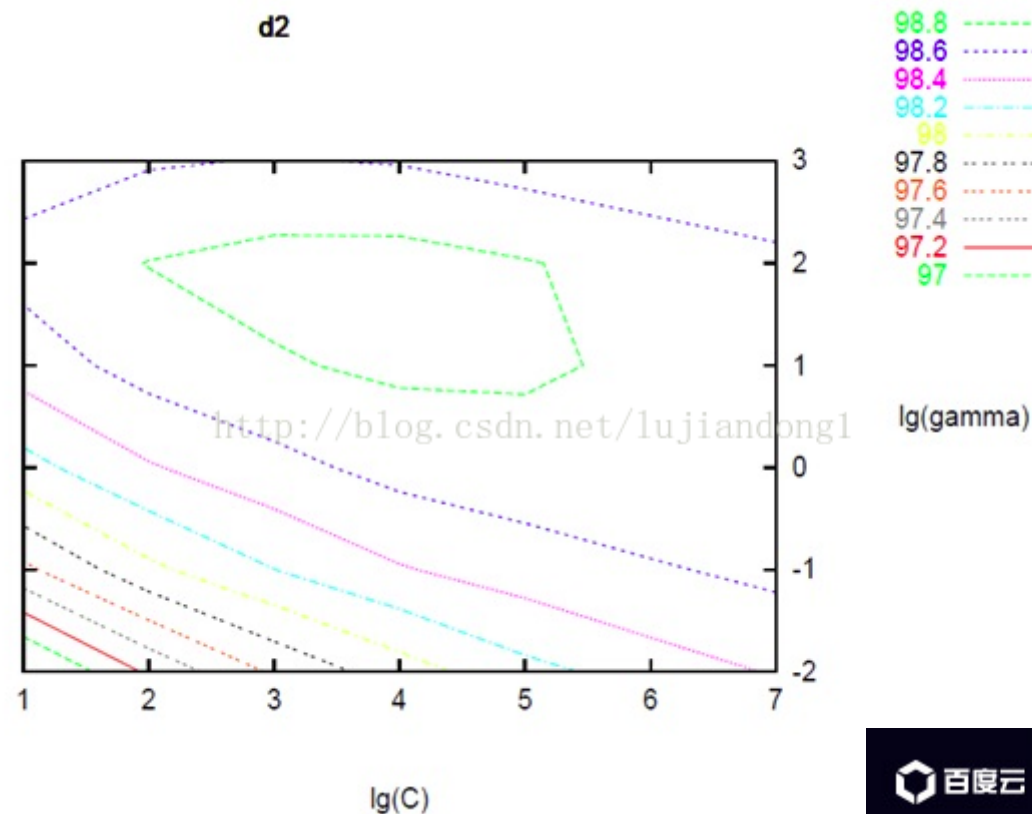
大专毕业证

[2016年11月 \(31\)](#)[展开](#)

阅读排行

[安装scikit-learn , win7 64 \(8805\)](#)[SVM的两个参数 C 和 gamma \(6803\)](#)[Python 列表的清空 \(3361\)](#)[import sys sys.path.append \(3062\)](#)[error LNK2019: 无法解析 \(3018\)](#)[连续特征离散化达到更好 \(2567\)](#)[配置caffe的python接口及 \(2194\)](#)

Grid Search是用在Libsvm中的参数搜索方法。很容易理解：就是在C,gamma组成的二维参数矩阵中，依次实验每一对参数的效果。



使用grid Search虽然比较简单，而且看起来很naïve。但是他确实有两个优点

1. 可以得到全局最优
2. (C,gamma)相互独立，便于并行化进行

[关闭](#)

 百度云

云计算新用户

注册送520元代金券



立即领取

[caffe 教程 Fine-tuning C](#) (1938)[机器学习中的内核方法](#) (1873)[DBN的训练过程](#) (1790)

评论排行

[连续特征离散化达到更好](#) (4)[machine learning week6](#) (3)[error LNK2019: 无法解析](#) (2)

大专毕业证



推荐文章

[* Android安全防护之旅---带你把Apk混淆成中文语言代码](#)[* TensorFlow文本摘要生成 - 基于注意力的序列到序列模型](#)[* 创建后台任务的两种代码模式](#)[* 一个屌丝程序员的人生（六十）](#)[* WKWebView与js交互之完美解决方案](#)[* 年轻人，“砖砖瓦瓦”不应该成为你的梦想！](#)

顶

0

踩

0

[上一篇 机器学习中的内核方法 李政轩的视频笔记](#)[下一篇 机器学习经典博客链接](#)

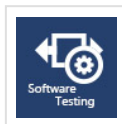
2核CPU | 5M BGP带宽
4G 内存 | 150G数据盘

68元/月

立即购买

广告

参考知识库



软件测试知识库

4333 关注 | 318 收录

猜你在找

[C++ 单元测试 \(GoogleTest\)](#)[python项目之学员CRM管理系统开发阶段二](#)[C/C++单元测试培训](#)[HOG特征Histogram of Gradient](#)[梯度方向直方图HOGHistogram](#)[机器学习算法一览应用建议与解](#)

关闭

百度云

云计算新用户
注册送520元代金券

立即领取

最新评论

Andrew Ng的 Machine Learning
fupf1303: 写的挺好的, 可惜只有2和4, 有其他的课程笔记吗?

tensorflow MNIST数据集上简单
倾城一少: 博主, MLP网络的全称是什么?

tensorflow CNN for mnist
xjbada: 我运行这个代码为什么会出现这个错误呢*** TypeError: __init__() got an...

tensorflow中关于队列使用的实验



大专毕业证



rand_seq=round(rand(1,i)*(m-1))+1;%生成i个随机序列 0~m这里改...

machine learning week6 诊断机;
Starry5cm:
rand_seq=round(rand(1,i)*(m-1))+1;%生成i个随机序列 0~m这里改...

人为什么会浮躁
annipiao: 相当有见地的分析, 受教了

tensorflow中dropout的用法,防止
Wxilong: 博主你好, 你在文中说“train的时候才是dropout起作用的时候,train和test的时候不应...

使用决策树算法对测试数据进行分类实战

机器学习算法一栏模型算法怎么选择

ArcGIS之数字高程模型 (DEM) 分析上篇视频课程(GI 机器学习系列4_机器学习算法一览应用建议与解决思路

查看评论

暂无评论

您还没有登录,请[登录](#)或[注册](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点, 不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

全部主题 Hadoop AWS 移动游戏 Java Android iOS Swift 智能硬件 Docker OpenStack
VPN Spark ERP IE10 Eclipse CRM JavaScript 数据库 Ubuntu NFC WAP jQuery
BI HTML5 Spring Apache .NET API HTML SDK IIS Fedora XML LBS Unity
Splashtop UML components Windows Mobile Rails QEMU KDE Cassandra CloudStack
coremail OPhone CouchBase 云计算 iOS6 Rackspace Web App
Compuware 大数据 aptech Perl Tornado Ruby Hibernate Think
Angular Cloud Foundry Redis Scala Django Bootstrap

关闭



公司
网
京 ICP



大专毕业证

联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

webmaster@csdn.net 400-600-2320 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏知之为计算机有限公司 | 江苏乐知网络技术有限公司
16, CSDN.NET, All Rights Reserved

关闭

云计算新用户
注册送520元代金券

立即领取