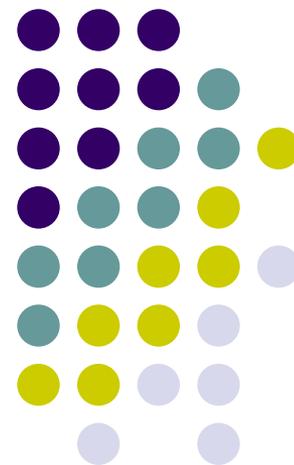


计算机应用数学

2009—2010年度春夏学期

张宏鑫 蔺宏伟

浙江大学CAD&CG国家重点实验室





课程概况

- **主讲教师:** 张宏鑫, 蔺宏伟
- **英文名称:** Applied Mathematics for Computer Science
- **课程性质:** 博士生必修课 **适应专业:** 计算机科学与工程
- **学时学分:** 64学时 4学分 **教学方式:** 授课结合讨论
- **开课学期:** 春夏学期
- **考试方式:** 课程论文 + 平时考查 + 考试
 - 春季: 70% 30%
 - 夏季: 30% 30% 40% (待定)
- **上课时间:** 玉泉曹光彪西楼多媒体教室202
- **上课地点:** 每周周四晚上1-4节(6:30PM-9:30PM)



任课教师简介：张宏鑫

- 研究：几何造型、计算机图形学、计算机动画
- 简历：浙江大学CAD&CG国家重点实验室副教授
- 2002年于浙江大学应用数学系获理学博士学位
- 联系方式

电话： 0571-88206681/2/3-518

传真： 0571-88206680

邮件： zhx@cad.zju.edu.cn

主页： <http://www.cad.zju.edu.cn/home/zhx/>



课程内容

- **统计学习初步**
 - 从统计学习的角度，对计算机科学中如计算机视觉和模式识别等领域中的非确定性建模方法进行考察
- **非线性优化求解技术**
 - 讲述主流非线性优化方法及其相关特性比较
- **偏微分方程**
 - 着重于介绍level-set方法，椭圆方程和 Poisson方程的求解理论以及相应应用与实现
- **应用泛函方法**
 - 简要阐述泛函基本概念、基于泛函和变分方法的数学建模思想，并将以工程的实际问题为例进行案例分析

教材与参考资料



主要教材

- **Pattern Classification (2nd ed.)**
 - Richard O. Duda, Peter E. Hart and David G. Stork, Wiley Interscience.
- **最优化理论和方法**
 - 袁亚湘, 孙文瑜, 科学出版社。
- **Level set methods and dynamic implicit surfaces**
 - Stanley Osher and Ronald Fedkiw. Springer, 2003.
- **Functional Analysis (2nd ed.)**
 - Walter Rudin. 机械工业出版社(引进), 2003.

主要参考资料

- **Information Theory, Inference, and Learning Algorithms**
 - David MacKay.
- **Machine Learning**
 - Tom Mitchell, McGraw-Hill. 机械工业出版社(引进), 2003.
- **Differential Equations with Boundary-Value Problems (5th ed.)**
 - Dennis G.Zill, Michael R.Cullen. 机械工业出版社(引进), 2003.
- **Numerical Recipes in C++**
 - William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling and Brian P. Flannery. 电子工业出版社(引进), 2003.



课程网站

- <http://www.cad.zju.edu.cn/home/zhx/csmath/>
- Dokuwiki系统
- 登陆帐号: 个人学号
- 初始密码: math123

平时考查

- 用wiki完成课堂笔记
- 不定期的课堂小作业

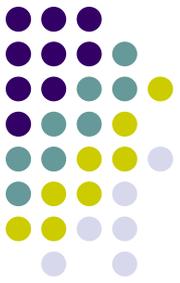




Final report

- 每个短学期提交一个课程报告
- 截止日期：
 - 春季学期：2010/05/01
 - 夏季学期：2010/08/01
 - 及早提交，及早获取成绩！
- 评价：
 - 基本评价：80%（翻译，理解，自己的体会）
 - 附加评价：20%（提交论文的算法实现，附程序及说明，最好能有源程序或者核心代码片段）

Final report



- Paper reading report.
 - Read a typical learning paper. Report the main idea and your own opinions.
 - Paper source:
 - ACM SIGGRAPH / EUGROGRAPHICS / SCA / Pacific Graphics,
 - ICCV / ECCV / ACCV, CVPR,
 - NIPS / ICML / IJCAI / UAI / AAAI
 - SIGMOD, SIGKDD
 - Corresponding Journals ...
 - Paper database: T. B. D.
 - Mendeley: <http://www.mendeley.com/>
 - Report can be in English or Chinese



Final report

- Send you report to zhx@cad.zju.edu.cn
- In PDF format
- 文件名:
 - 学号.姓名.春/夏.pdf
 - 例: 00005555.张三.夏.pdf
- 邮件
 - 名称: 计算机应用数学作业2010春/夏
 - 内容: 注明姓名, 学号



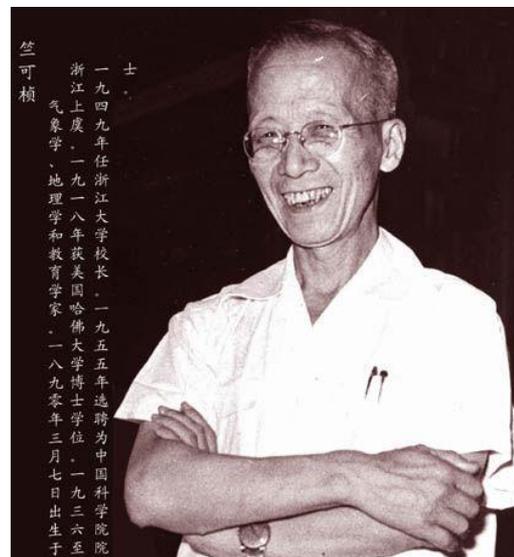
竺可桢校长的话

- 诸位在校，有两个问题要自己问问
 - 第一，来浙大做什么？

~~混~~

- 第二，将来毕业后要做一个什么样的人？

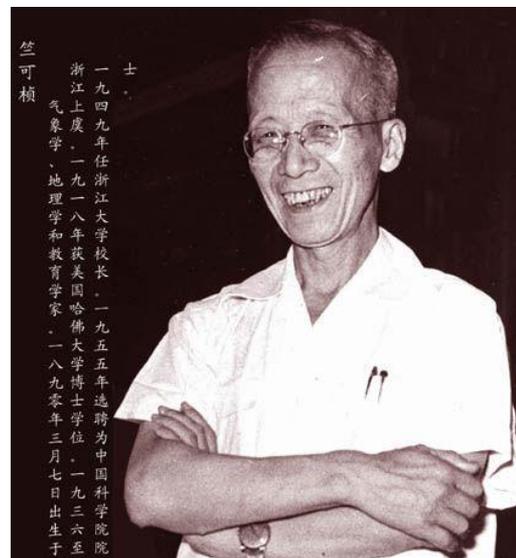
~~混混~~





竺可桢校长的话

- 你们要做将来的领袖，不仅求得一点专门的知识就足够，必须具有清醒而富有理智的头脑，明辨是非而不徇利害的气概，沉思远虑，不肯盲从的习惯，而同时还要有健全的体格，肯吃苦耐劳，牺牲自己努力为公的精神。这几点是做领袖所不可缺乏的条件。



竺可桢校长的话



- 诸位，现在我们若要拯救我们的中华民族，亦惟有靠我们自己的力量，培养我们的力量来拯救我们的祖国。这才是诸位到浙江大学来的共同使命。

