

《计算科学导论》课程说明

计算机科学系

孙运雷



联系方式

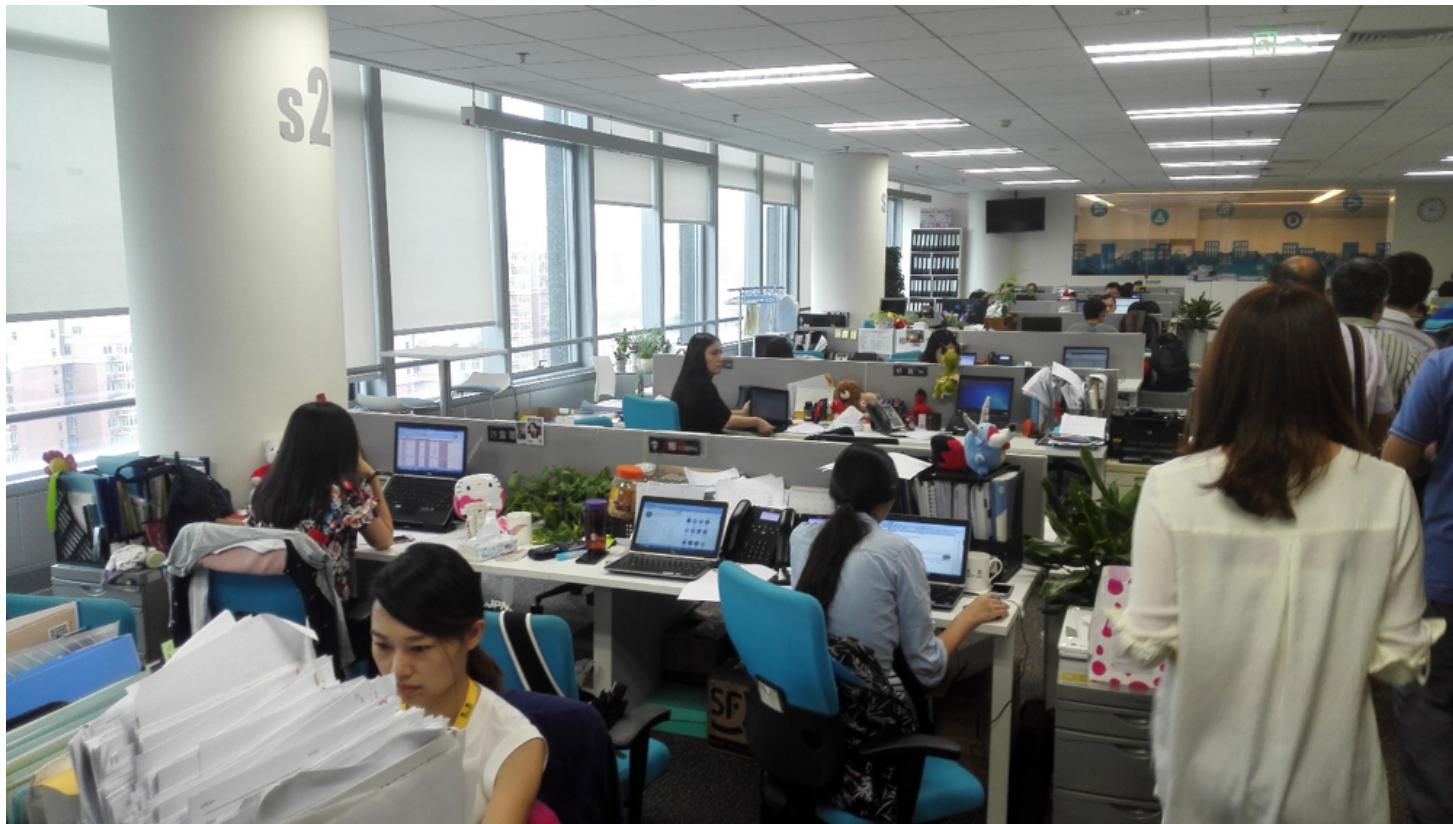
- 主讲：孙运雷
- 单位：计算机科学系
- 地点：工科楼E座1123房间
- Email：sunyunlei@upc.edu.cn
- 电话：18853283536

IT企业工作环境-搜狐



3

IT企业工作环境-搜狐



4

IT企业工作环境-搜狐员工服务中心



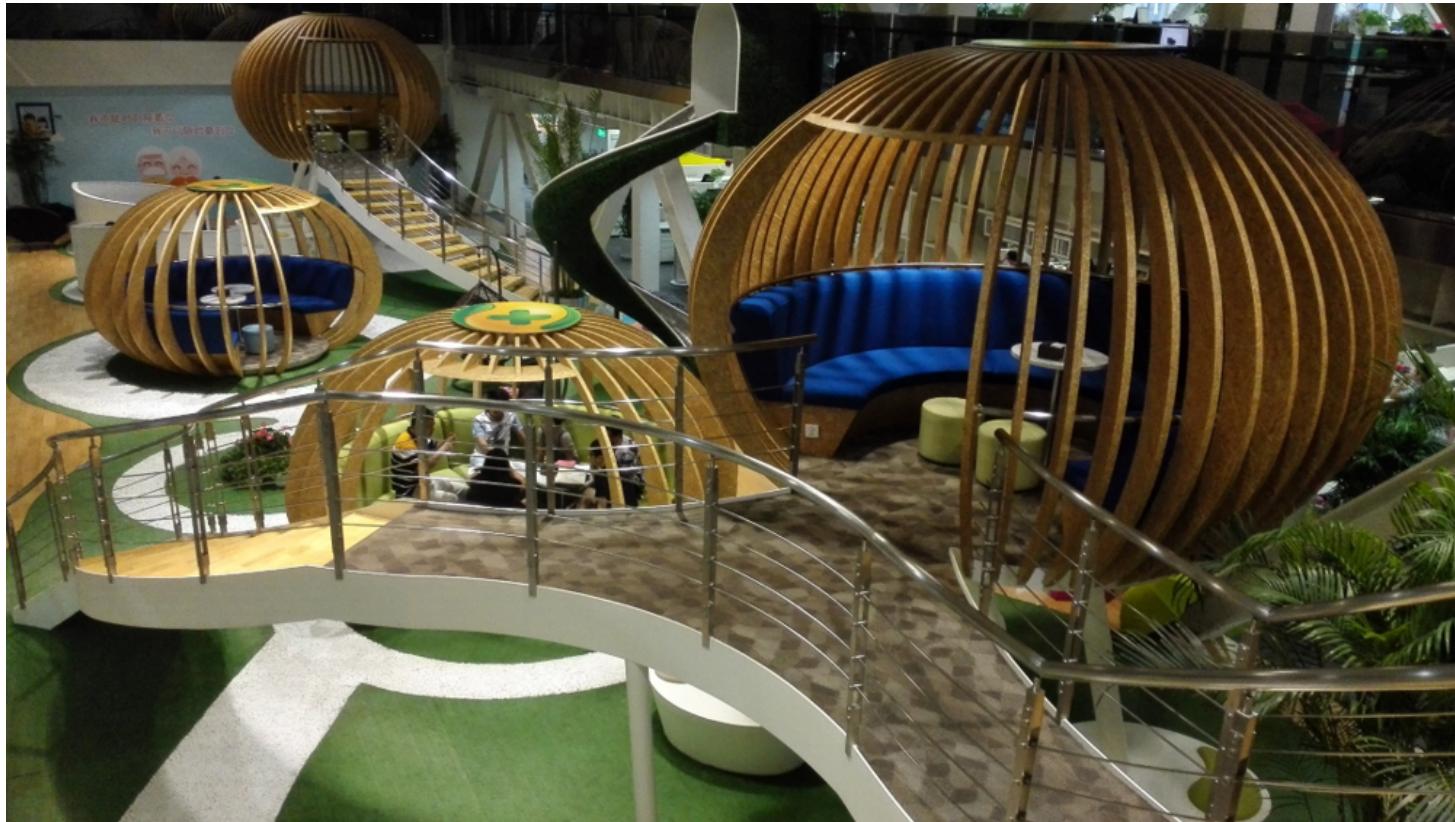
5

IT企业工作环境-搜狐员工服务中心



6

IT企业工作环境-360



7

IT企业工作环境-360



8

IT企业工作环境-360



9

IT企业工作环境-360



10

IT企业工作环境-360



11

IT企业工作环境-360



12

IT企业工作环境-360



13

IT企业工作环境-360



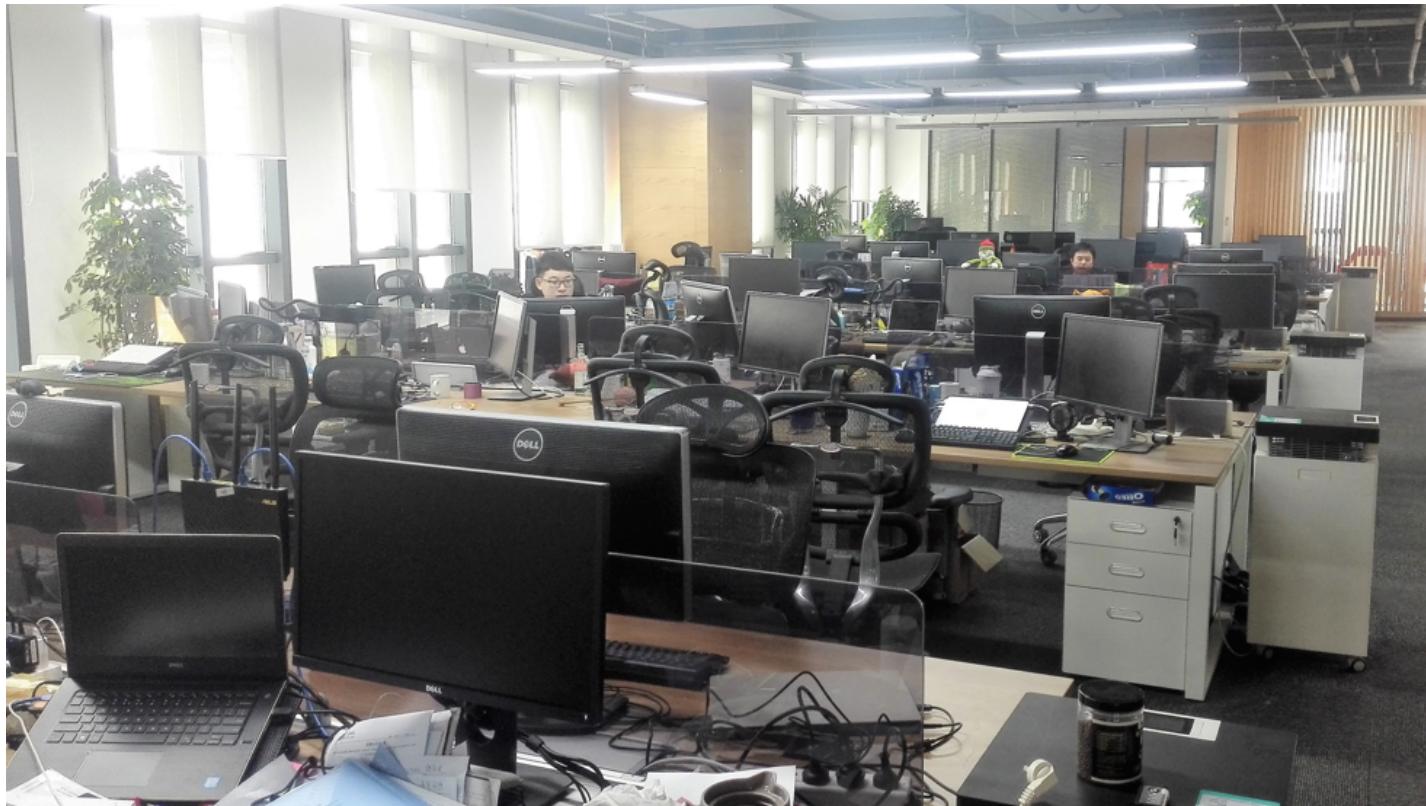
14

IT企业工作环境-360



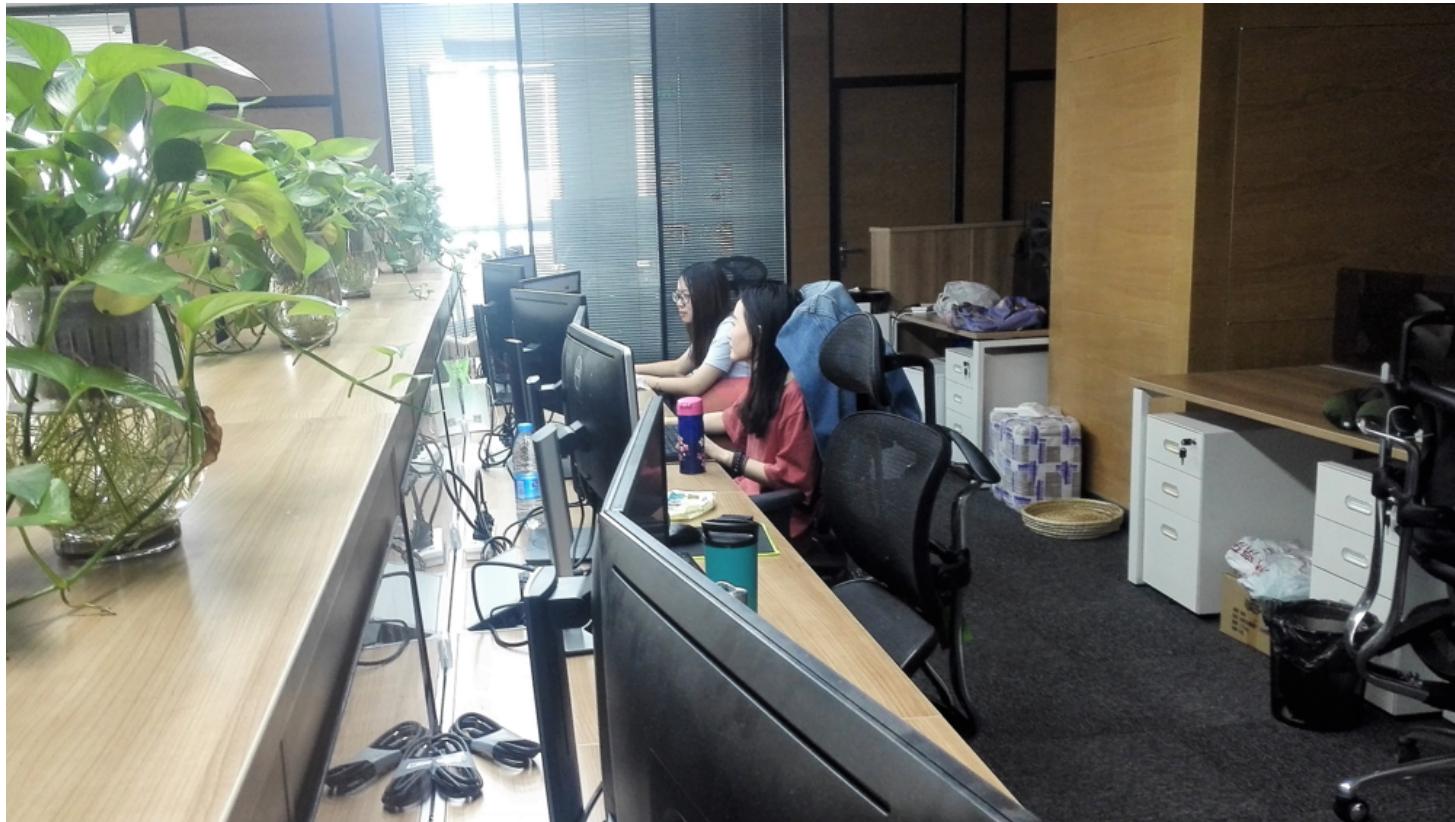
15

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



16

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



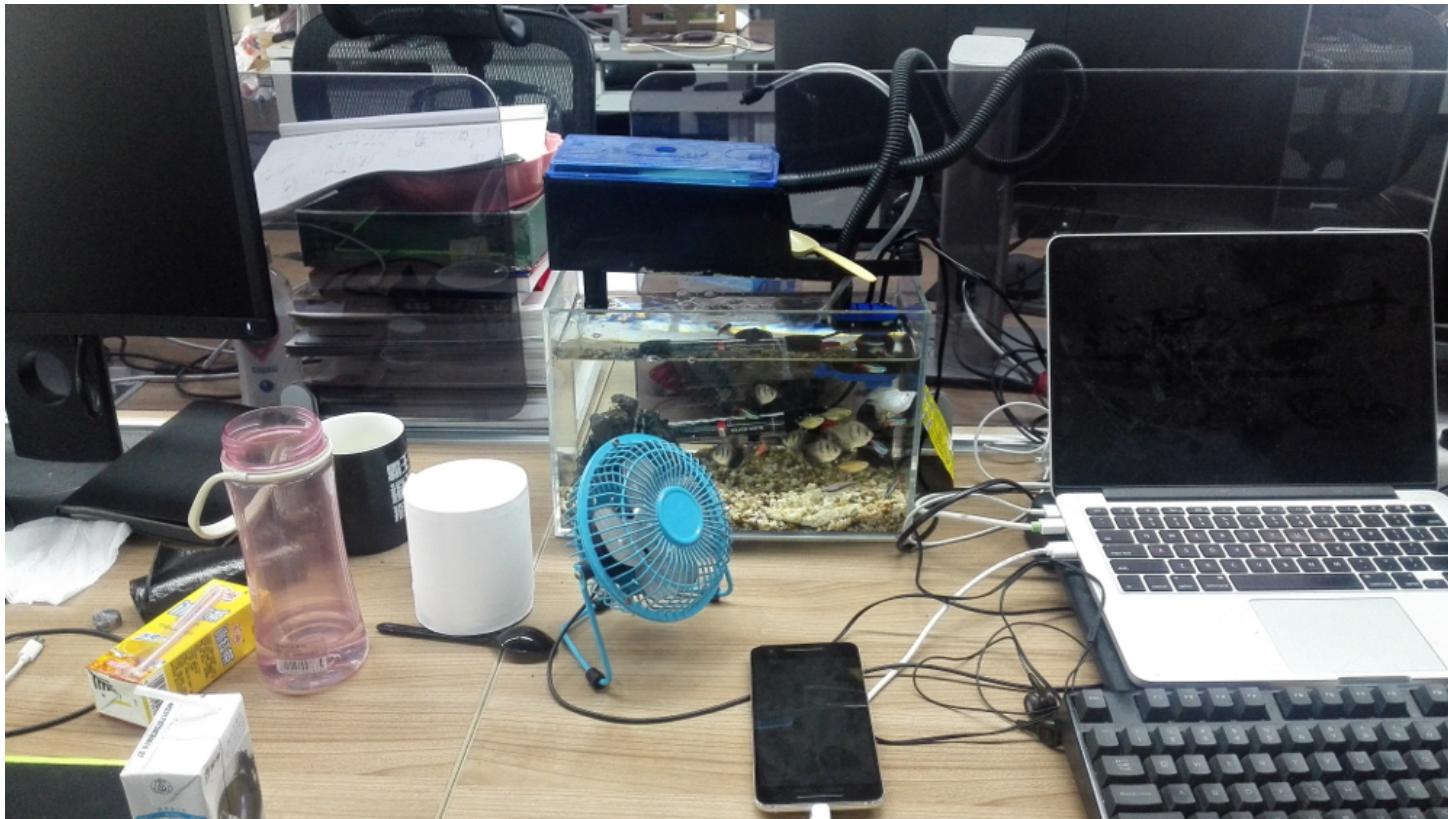
18

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



19

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



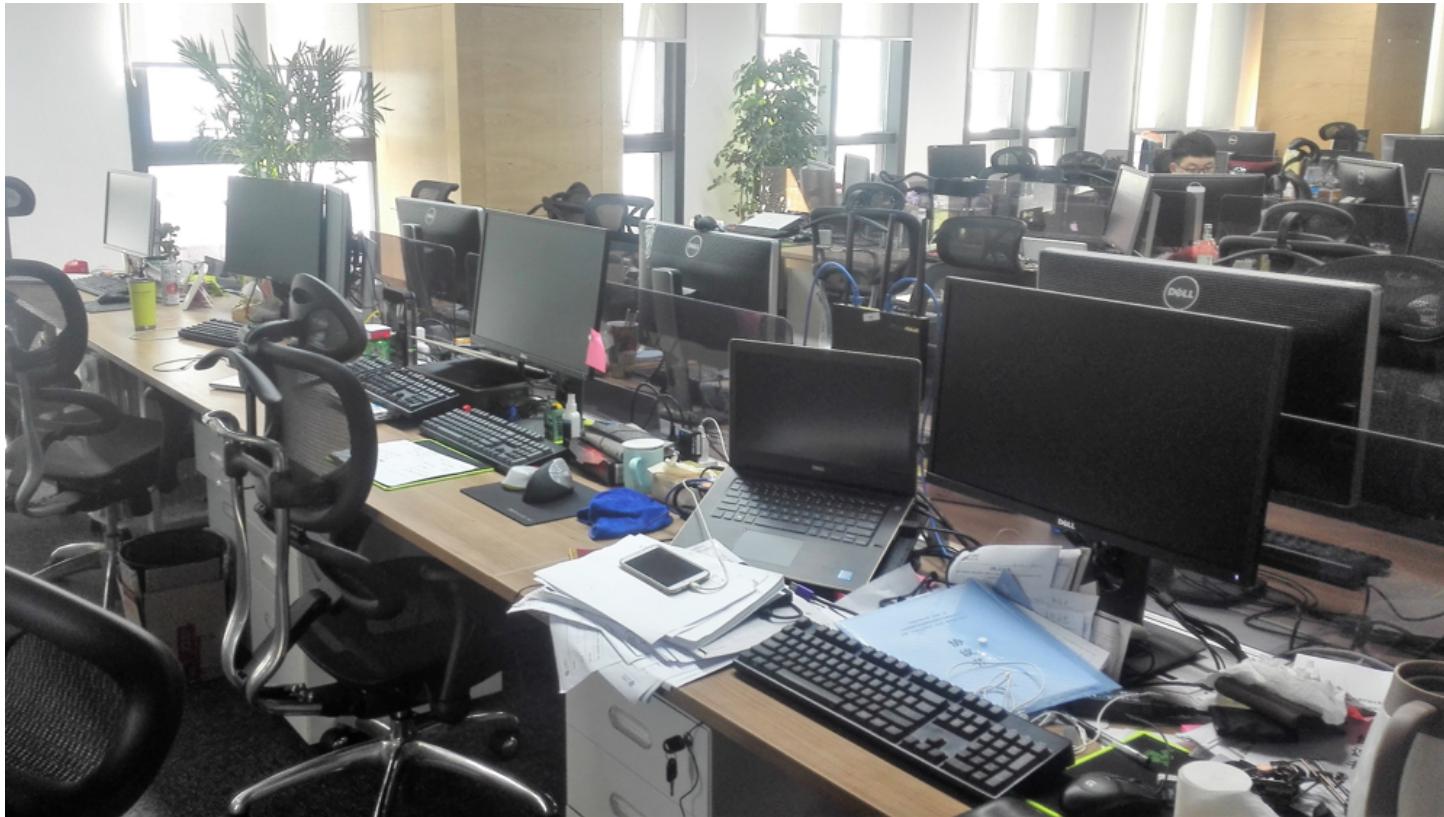
20

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



21

IT企业工作环境-什么值得买青岛分公司



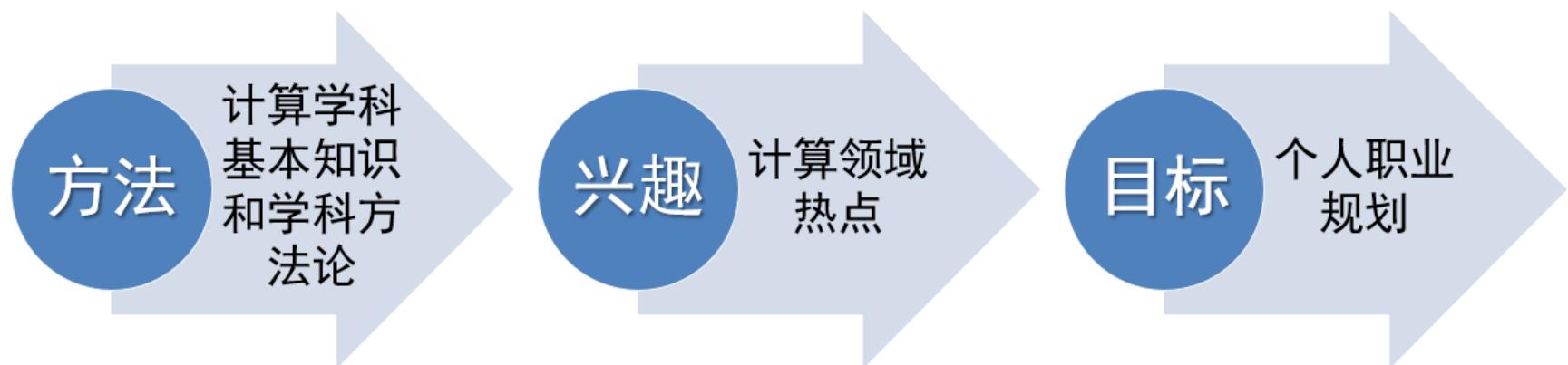
22

课程基本信息

- 课程名称（中文）：计算科学导论
- 课程名称（英文）：Introduction to Computer Science
- 课程类别：学科入门性导引课程；
- 总学时数与学分：32学时（2学分，4学时/周）
- 先修课程：无；
- 教学形式：雨课堂讲授+主题演讲+讨论；
- 使用教材：赵致琢著，《计算科学导论》，科学出版社，2006年6月第3版
- 参考资料：刘坤起著.《计算科学导论教学辅导》，科学出版社，2005
- 教材阅读方法：高级科普，时常翻阅，理解体会



教学任务



课程目标

课程名称	课程目标	对应指标点	对应毕业要求
计算科学导论	目标1：了解学科重要的基本概念和学科方法论，能够基于计算原理，初步发现或判断计算应用领域的复杂工程问题，为毕业要求指标点2.1的达成提供一定支持。	(2.1) 能够运用数学、自然科学和计算科学的基本原理，发现计算应用领域的复杂工程问题，识别和判断关键因素	毕业要求2：问题分析
	目标2：了解常见信息检索方法，会运用检索方法调研领域现状，分析不同职业对技术的不同需求，为毕业要求指标点2.3的达成提供支持。	2.3 能通过文献调研了解国内外研究现状，分析计算应用领域的复杂工程问题的可行方案	毕业要求2：问题分析
	目标3：学会常见文档编辑软件的使用方法，会选择合适的编辑方法，撰写个人职业发展规划，为毕业要求指标点10.1的达成提供支持。	10.1 能撰写专业相关研究报告和设计文档，具备在公众场合开展报告陈述及交流、答辩的能力	毕业要求10：沟通
	目标4：了解IT领域目前的最新趋势、研究热点和前沿知识，为个人职业规划提供必要的素材，为毕业要求指标点10.2的达成提供支持。	10.2 了解计算学科的国际发展趋势、研究热点，能将工程的设计和开发建设置于国际背景下	
	目标5：通过学科发展方向、趋势和前沿的了解及检索，充分认识到终身学习的重要性，树立起较强的自主学习和终身学习意识，为毕业要求指标点12.1的达成提供支持。	12.1 充分认识终身学习的重要性，具有较强的自主学习和终身学习意识	毕业要求12：终身学习

教学内容和教学重点

- 本课程的知识点主要包括以下内容（重点内容为黑体）：
- 科学哲学与学科方法论的概要：科学哲学，科学认识论，科学方法论，学科方法论；
- 本学科基本概念：计算模型，二进制，通用数字计算机系统结构与工作原理，数字逻辑与集成电路，机器指令与汇编语言，算法，过程与程序，高级语言与程序设计，程序设计方法与技术，系统软件与应用软件，计算机图形学，图像处理与模式识别，逻辑与人工智能，计算机组织与体系结构，并行计算机系统，通道与并行计算，计算机网络与通信，高性能计算；

教学内容和教学重点

- 学科的定义、范畴、范型、意义、内容和方法：学科的定义，基本问题，发展主线，主流方向，学科形态，核心概念，历史渊源，发展变化，典型方法，典型实例，学科知识组织结构与分类体系，学科基本工作流程方式，学科的逻辑基础，本学科与其他学科的关系；
- 学科教育与教学规律：学科发展的特点和规律，学科发展潮流与未来发展方向，学科人才培养能力体系，培养目标，毕业要求，课程目标，课程体系，各学期重点课程

考核方式及成绩构成

- 总成绩=
- 分组演讲成
绩*30%+
- 课程总结报
告*30%+
- 个人职业规
划40%

序号	学号	姓名	小组成绩					个人 权重	课程总结报告					分项评价					整体评价	个人 规划 成绩	总成绩	
			内容 30%	表达 20%	回答 30%	制作 20%	百分制		课程认识 30%	问题思考 30%	格式规范 20%	IT工具 20%	Latex附加 10%	成绩	自我分析 10%	环境分析 10%	职业定位 15%	实施方案 15%	评估与调整 10%	完整性 20%	可行性 20%	
1	1907010101	王敏莉					0	0.5	0					0							0	0
2	1907010102	田孟鑫					0	0.5	0					0							0	0
3	1907010103	郭紫璇					0	0.5	0					0							0	0
4	1907010104	王梦琪					0	0.5	0					0							0	0
5	1907010105	李弟诚					0	0.5	0					0							0	0
6	1907010106	黄若才					0	0.5	0					0							0	0
7	1907010107	胡志鹏					0	0.5	0					0							0	0
8	1907010108	黄淳					0	0.5	0					0							0	0
9	1907010109	付文昊					0	0.5	0					0							0	0
10	1907010110	程世维					0	0.5	0					0							0	0
11	1907010111	吉双					0	0.5	0					0							0	0
12	1907010112	罗训					0	0.5	0					0							0	0
13	1907010113	王猛					0	0.5	0					0							0	0
14	1907010114	张森					0	0.5	0					0							0	0
15	1907010115	李晓李					0	0.5	0					0							0	0
16	1907010116	徐永丽					0	0.5	0					0							0	0
17	1907010117	侯璐海					0	0.5	0					0							0	0
18	1907010118	周时					0	0.5	0					0							0	0
19	1907010119	赵成					0	0.5	0					0							0	0
20	1907010120	李保海					0	0.5	0					0							0	0
21	1907010121	高启东					0	0.5	0					0							0	0
22	1907010122	马浩龙					0	0.5	0					0							0	0
23	1907010123	马惊宇					0	0.5	0					0							0	0
24	1907010124	张祥浩					0	0.5	0					0							0	0
25	1907010125	宋正鹏					0	0.5	0					0							0	0

总成绩计算规则

■ 总成绩=分组演讲成绩*30%+课程总结报告*30%+个人职业规划40%

■ 1、分组演讲成绩=小组成绩*个人权重

■ 小组成绩

- 内容：主题明确，观点正确、鲜明，见解独到，内容充实30%
- 表达：表达流畅，富有感染力20%
- 回答：回答问题逻辑清晰，准确30%
- 制作：PPT风格大方，制作美观20%

■ 个人权重考虑因素：工作量、工作难度、工作完成程度和工作积极性，
合计为1

■ 2、课程总结报告成绩

- 课程认识深刻30%
- 问题思考深入30%
- 结构完整、格式规范20%
- 现代IT工具良好运用20%
- word版(.docx文件)不另加分，Latex版(.tex和pdf文件)附加10%

■ 3、个人职业规划成绩=分项评价60%+整体评价40%

■ 分项评价

- 自我分析10%
- 环境分析10%
- 职业定位15%
- 实施方案15%
- 评估与调整10%

■ 整体评价：

- 完整性20%
- 可行性20%

1 分组演讲成绩

- 分组演讲成绩=小组成绩*个人权重
 - 2人一组，自由组队，从题目库中选题
 - 1人负责6分钟演讲，1人回答1-2个问题
 - 小组成绩
 - 内容：主题明确，观点正确、鲜明，见解独到，内容充实30%
 - 表达：表达流畅，富有感染力20%
 - 回答：回答问题逻辑清晰，准确30%
 - 制作：PPT风格大方，制作美观20%
 - 个人权重自行协商
 - 考虑因素：工作量、工作难度、工作完成程度和工作积极性，合计为1

分组演讲

- 1. 百度搜索、图书馆知网、博客、知乎。。。。
- 2. 演讲时间为6分钟，严禁超时。大家做ppt时可以先自行预演一下，以便控制好时间。一般来说6分钟的报告ppt的张数大概在6张左右。
- 3. 没必要把所有的东西都讲清楚，但对你要讲的东西自己一定要理解清楚，也要让跟你原先的知识水平相近的听众讲明白。
- 4. 内容包括：
 - 概念、定义及内容
 - 发展里程碑和重要贡献人
 - 未来发展趋势
- 回答： 1-2个问题， 2-3分钟

2 课程总结报告

- 2 课程总结报告
 - 一、引言
 - 二、对计算科学导论这门课程的认识、体会
 - 总体说明你的整体认识，再举一、二个例子，从某个角度进一步展开讨论，以支持你的认识。
 - 三、进一步的思考
 - 结合学习的计算科学知识，对分组演讲涉及的问题作进一步的思考。
 - 四、总结
 - 五、参考文献
 - 六、附录
 - Github账户、网址及截图；观察者、学习强国、哔哩哔哩APP截图；CSDN、博客园账户、网址及截图；小木虫账户、网址及APP截图

2 课程总结报告

- 5000字以上
- 考核方式：
 - 课程认识深刻30%
 - 问题思考深入30%
 - 结构完整、格式规范20%
 - 现代IT工具良好运用20%
 - word版(.docx文件)不另加分，Latex版(.tex和pdf文件)附加10%
 - 分组演讲报告、课程总结报告word版(.docx文件)或Latex版(.tex和pdf文件)放到Github账户里。

3 个人职业规划

评分项目		评分标准	分值	得分
分项评价	自我分析	自我认识全面、客观、真实可信	10	
	环境分析	对外部环境的分析全面、深入、清晰、正确	10	
	职业定位	职业定位与自身特质相匹配、与外部环境相适应，职业目标现实、合理、有实现的可能性	15	
	实施方案	实施方案详尽清晰，方向明确，步骤合理，可操作性强，具有竞争力	15	
	评估与调整	设定有合理的评估时间，评估内容明确、关乎大局，调整原则和方案切实可行	10	
整体评价	完整性	结构完整（包括自我分析、环境分析、职业定位、实施方案、评估与调整五部分），格式规范，排版工整，语句通顺，内容全面，分析透彻，论述充分，字数不少于3000字	20	
	可行性	职业规划符合自身和外部环境实际，不主观臆想，条例清晰，层次分明，思维缜密，科学合理，具有实施的可行性	20	

时间安排

- 1、分组演讲
 - 选题开放时间: **2019-11-7至11-13日**
 - 选题方式: **QQ在线文档编辑, QQ群或者链接复制进入**
 - 演讲开始时间: **十三周周一 2019-12-3**
- 2、课程总结报告
 - 提交时间: **十七周周五 2020-1-3前交到E1123, A4打印版**
- 3、个人职业规划
 - 提交时间: **十七周周五 2020-1-3前交到E1123, A4打印版**

周次	教学	活动
9	讲课	选题
10	讲课	选题
11	讲课	
12	讲课	
13	讲课	演讲
14	讲课	演讲
15	讲课	演讲
16	讲课	演讲
17		文档





本章结束

36

