

# 基于“互联网+”的大数据项目 在线实习方案

---

## 方 案 说 明 书

---

广东泰迪智能科技股份有限公司 版权所有

地址： 广州市经济技术开发区开泰大道 36 号 1 栋 212 室

网址： <http://www.tipdm.com>

邮箱： [services@tipdm.com](mailto:services@tipdm.com)

热线： 40068-40020

邮编： 510663

电话： （020）22205718

# 目 录

1	在线实习概述.....	3
1.1	“互联网+”实习背景.....	3
1.2	“互联网+”实习意义.....	3
2	“互联网+”实习预期效果.....	4
3	“互联网+”实习模式.....	4
3.1	实习形式.....	4
3.2	实习周期.....	5
3.3	实习地点.....	5
3.4	实习保障.....	5
3.4.1	进度监控.....	5
3.4.2	教学质量保障.....	7
3.4.3	实习成果保障.....	7
4	实习安排流程.....	7
5	“互联网+”实习收益.....	8
5.1	掌握技能.....	8
5.2	获得能力证明.....	8
5.3	积累更多实战经验.....	9
6	实习项目清单.....	9
6.1	项目列表.....	9
6.2	项目详情.....	9
6.2.1	新零售无人智能售货机商务数据分析.....	10
6.2.2	热门电影短评数据爬取与分析.....	10
6.2.3	基于神经网络的人脸识别.....	11
6.2.4	学生校园消费行为分析.....	12
6.2.5	超市销售数据分析.....	13
6.2.6	餐饮智能推荐服务.....	14
6.2.7	基于自动机器学习的水色图像水质评价.....	15

# 1 在线实习概述

## 1.1 “互联网+”实习背景

2014年2月7日习近平总书记在中央网络安全和信息化领导小组第一次会议上指出：“信息化和经济全球化相互促进，互联网已经融入社会生活方方面面，深刻改变了人们的生产和生活方式。”李克强总理在2015年《政府工作报告》中推出“互联网+”的概念，要求制定“互联网+”行动计划。现在“互联网+”已经渗透到社会的方方面面。

实习，在实践中学习，任何的知识源于实践，归于实践，最终也要通过实践进行检验，它是衔接学生在校学习与步入社会两个阶段的重要桥梁。一个好的实习机会，会帮助学生积累工作经验、验证职业选择、提升综合素质。但是，实际情况对于学生来说，找一份对口的实习工作常常面临诸多困难。

1. 实习需求比较集中在一线城市，二三线城市或偏远地区有对口实习需求的企业屈指可数，实习企业也很难接受大规模学生同时实习的需求。
2. 很多情况学生需要奔波到外地实习，伴随出现的是高额住宿费用和校外安全隐患。
3. 在实习中往往很难接触到企业真实项目，多数同学实习期间都是在“打杂”，每日忙忙碌碌却学习不到有用的技能，竞争力无法提升，迈入职场时，仍是十分迷惘。

## 1.2 “互联网+”实习意义

### 1. 弥补学生毕业后从事大数据相关企业工作经验

此次实习以企业真实项目为场景，充分感受真实的大数据挖掘过程及其所需要的技能和知识点。在实习过程中，围绕大数据挖掘的整个流程，从数据采集、数据迁移、数据挖掘、专题应用及数据可视化完整大数据挖掘流程，将课堂上所学到的理论知识应用到实践中，使其具备大数据挖掘相关企业开发项目的准入门槛，为毕业后就业奠定扎实的技能基础。

### 2. 实习成果经验转换

本次实习优质的成果可以转换成创新创业的项目池，实习成果可以存储为教学档案，为以后专业的优化，人才培养定位，课程设置，提供良好的支撑系统材料，老师可将此次实习过程所总结的经验吸收进往后教学过程中，或者成立大数据与人工智能项目工作室，促进学生在大数据挖掘及数学建模，人工智能方面的可持续发展。

### 3. 为学生的择业和就业提供帮助

近年来大数据分析挖掘岗位十分稀缺，各企业纷纷成立大数据项目技术团队，但苦于招聘不到合适的人才，一个很重要的原因就是毕业生不具备大数据分析挖掘的实践能力。本次实习提供的企业级数据挖掘项目，能为学生选择数据挖掘岗位就业方向需注备的技能知识提供参考。在实习过程当中，能快速掌握大数据挖掘技术的知识技能，以弥补自己的知识不足，另外就是在实习过程当中，企业工程师和企业技术人员会以自身的从业经历，进行大数据岗位的就业指导，帮助学生实习之后能快速进入到就业前的工作状态，能对自己职业生涯有一个清晰的定位。

## 2 “互联网+” 实习预期效果

1. 在线实习项目实习重点是让学生巩固已学到的大数据挖掘理论知识，对数据采集，数据处理，数据分析与挖掘，数据可视化等技能知识有一个全面的了解和实践。
2. 在线实习项目实习能让学生对大数据目前的就业形式和前景有个清晰的认知，学生在就业之前，能对毕业后薪酬待遇，社会福利，工作制度，职位升迁，企业文化，都有一定了解，并且能帮助学生快速的实现自己定位和规划，对口自己所学的专业，实现专业与工作的无缝对接。
3. 在线实习项目实习是让学生对大数据企业项目开发整体流程有全新的认知，让学生的思维能力在实习过程当中能发挥到极致，培养学生的企业工程思维能力和开发动手能力，让学生知道自己的不足，并通过项目实践快速弥补。
4. 在线实习本次项目实习，学生须按项目目标及要求完成指定任务，如数据采集、数据探索、数据清洗、数据预处理、构建模型、模型性能评价等。项目实习的具体交付内容包括：文档、汇报 PPT、代码、可视化结果、相关数据等。

## 3 “互联网+” 实习模式

### 3.1 实习形式

按照学习计划，在一定的时间内，通过“泰迪云课堂”完成指定线上实习课程，并完成相关的课程作业。分阶段提交实习成果，由企业导师对实习成果进行考核打分，并记录档案；实习期末提交最终的实习项目报告，以远程的方式进行汇报，由企业导师进行点评，通过考

核后获取实习证明；优秀学员在经过考核后可以获得由泰迪智能研究院国际培训中心颁发的CBDA 大数据分析师（初级）证书。

### 3.2 实习周期

实行弹性实习时间，即以实际完成实习任务的时间为准；每个学生的基础、能力并不同，企业提供常规的实习计划，一般为 1~2 个月，如果学生表现优秀，提前完成实习内容，即可申请提前结束实习，企业正常发放实习证明。

### 3.3 实习地点

主要在学校内或由学校指定的实习场地。

### 3.4 实习保障

#### 3.4.1 进度监控

- 1. 要求学生每天云课堂打卡，后台进行统计，生成考勤记录。
- 2. 后台监控每一个学生在云课堂的学习时间、学习进度；
- 3. 课程视频设置跳题，防止学生只打开视频而不观看的行为；

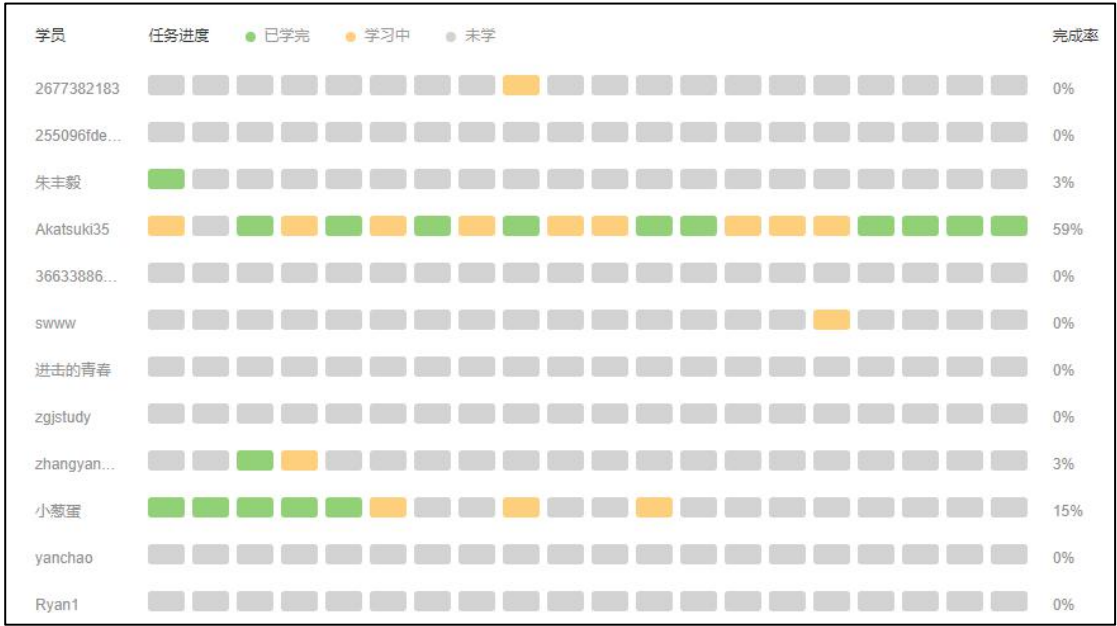


图 3- 1 任务进度监控

用户数据统计

起始时间

结束时间

用户名

搜索

导出

用户名	加入班级数	退出班级数	加入计划数	退出计划数	学完任务数	学习时长(分)	消费总额(元)	操作
tanlibin999	0	0	1	0	1	40	0.00	详情
magn	0	0	1	0	1	2	0.00	详情
秋夜雨寒	0	0	1	0	18	28	0.00	详情
哦哦	0	0	1	0	1	15	0.00	详情
混合哈哈	0	0	1	0	5	35	0.00	详情
ZYT521	0	0	1	0	18	4	0.00	详情
sweet520	0	0	1	0	2	2	0.00	详情
ChloeW	0	0	1	0	0	76	0.00	详情
骨灰盒	0	0	1	0	1	25	0.00	详情
吉吉奶狗	0	0	1	0	0	47	0.00	详情

图 3- 2 学习时长监控



图 3- 3 学习概况监控

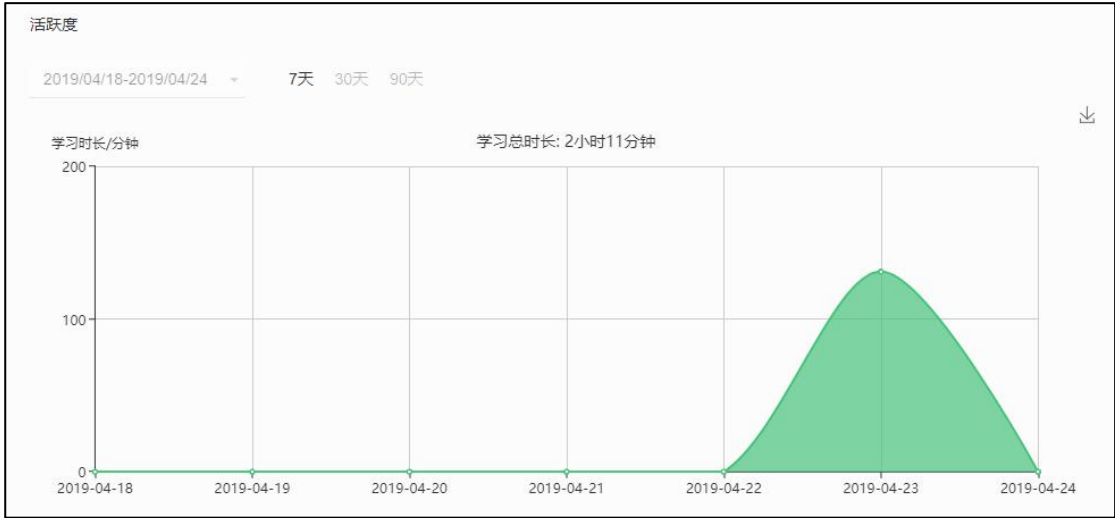


图 3- 4 活跃度监控



图 3- 5 课程学习进度监控

### 3.4.2 教学质量保障

1. 实训项目精挑细选，流程设计完善，适用于实习场景。
2. 课程讲师均是企业实际工程，且经过泰迪讲师培训考核。
3. 每个班级群都要设有讲师、助教等角色，保证学生提问都有专业负责答疑。
4. 定期直播答疑，一般会根据学生提问情况进行收集，定期答疑。
5. 每一次课程均设置在线作业；

### 3.4.3 实习成果保障

1. 每个学生实习完成需提交实习项目报告。
2. 提供学生实习成绩单。
3. 提供考勤记录。
4. 提供实习证明。
5. 优秀学员颁发 CBDA 认证证书。

## 4 实习安排流程

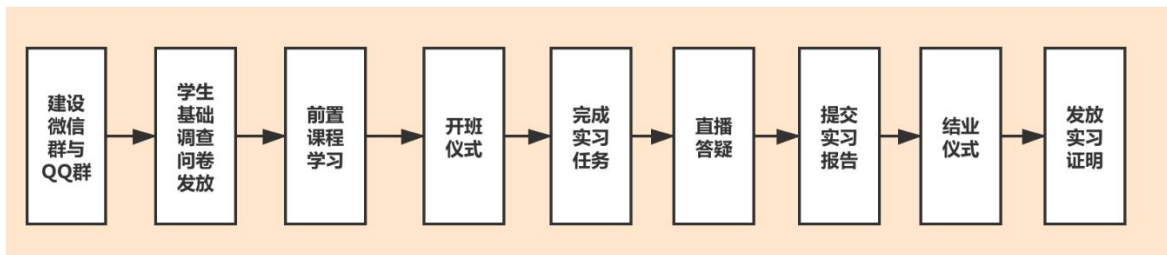


图 6 在线实习项目安排流程

1. 建群：建立为信与 QQ 群，方便课程答疑与相关资料发放。
2. 调查：群内发放学生能力的调查问卷，对学生能力水平进行全面了解。
3. 前置课程：跟进学生实际情况，配置前置课程内容。
4. 开班仪式：讲师实习流程、常规操作、项目背景要求等内容。
5. 完成实习任务：根据项目任务完成实习任务。
6. 直播答疑：根据学生疑问不定期直播答疑。
7. 提交作业：线上提交实习作业。
8. 结业仪式：对项目进行完整解读、学生实习作业进行点评、优秀学员发言。
9. 实习证明：颁发实习证明。

## 5 “互联网+” 实习收益

一次在线实习让学生同时收获：高含金量实习经历+HR 认可的岗位核心能力+简历、面试等专业求职技能+优质职位机会。

### 5.1 掌握技能

1. 全面实践实训行业的数据分析流程。流程包括但不限于：数据处理、数据探索、数据建模等。
2. 熟练使用某一门语言作为工具解决项目问题。语言包括但不限于：R 语言、Python 等。

### 5.2 获得能力证明



1. 获得企业实习证明，无需奔波满足实习需求。
2. 优秀学员获得 CBDA 大数据分析工程师证（基础级），国际高水平认证。

## 5.3 积累更多实战经验

1. 感受企业真实的实习场景，收获参与真实项目的实战经验。
2. 丰富个人 GitHub，项目论文、代码片段上传至 GitHub 存档。面试时，可直接向面试官展示自己的项目经验。

# 6 实习项目清单

## 6.1 项目列表

由企业提供在线实习项目清单，供学生选择喜欢的项目进行在线实习。

表 1 项目清单

序号	项目名称	技术	难易程度
1	新零售-无人智能售货机商务数据分析	Python+统计分析+可视化+画像+预测	★★
2	热门电影影评数据爬取与分析	Python+爬虫+词云图+文本分析	★★★
3	基于卷积神经网络的人脸识别	Python+相机+图像特征提取+深度学习	★★★★
4	学生校园消费行为分析	Python+统计分析+可视化+聚类	★★
5	超市销售数据分析	Python+统计分析+可视化+画像	★★
6	餐饮智能推荐服务	Python+数据处理+智能推荐	★★★
7	基于水色图像的水质识别	Python+图像处理+深度学习	★★★
8	.....	.....	.....

## 6.2 项目详情

### 6.2.1 新零售无人智能售货机商务数据分析

项目名称	新零售无人智能售货机
项目类型	数据分析类
项目背景	自动售货机以线上经营的理念，提供线下的便利服务，以小巧、自助的经营模式节省人工成本，让实惠、高品质的商品触手可及，成为当下零售经营的又一主流模式。自动售货机内商品的供给频率、种类选择、供给量、站点选择等是自动售货机运营者需要重点关注的问题。因此，科学的商业数据分析能够帮助经营者了解用户需求，掌握商品需求量，为用户提供精准贴心的服务，是掌握经营方向的重要手段，对自动售货机这一营销模式的发展有着非常重要的意义。
项目目标	本项目对售货机销售数据进行商务数据分析，帮助经营者了解用户需求，掌握商品需求量，给出合理的营销方案。
项目数据	5 台不同地点的自动售货机一年的销售数据。
项目周期	4 周
项目难度	★★
任务清单	TASK1：数据预处理与分析 TASK1.1 根据实际项目需求对数据进行预处理 TASK1.2 计算每台售货机每个月平均交易额和日均订单量 TASK2：数据可视化 TASK2.1 掌握 python 可视化基础，了解可视化含义 TASK2.2 对 TASK1 处理后的数据进行可视化分析，并给出分析结论 TASK3：售货机画像的探索 TASK3.1 根据热销商品绘制分别绘制 5 台售货机画像 TASK3.2 根据画像及分析制定合适的营销策略 TASK4：预测 TASK4.1 预测售货机近三个月内热销前 10 的商品未来一个月的销量 TASK4.2 根据预测值，给出 5 台售货机未来一个月货品补充计划

### 6.2.2 热门电影短评数据爬取与分析

项目名称	热门电影短评数据爬取与分析
项目类型	爬虫类
项目背景	中国电影最近几年突飞猛进，越来越多的人走进电影院了，各个大盘影片轻轻松松就能突破几十亿票房，但是随着电影消费的增加，大家对电影质量和制作水平的要求也提高了很多，想要继续斩获高票房，就得把握好消费者的喜好，制作出符合市场期待的电影。怎样了解消费者偏好是电影出品方关注的事情，而豆瓣作为国内主流电影评价网站，拥有关于电影的评论、排行、评分等信息，是消费者喜欢的评价电影主流方式，也是电影出品方喜欢的了解用户喜好的途径。所以掌握豆瓣电影短评的获取方法有助于了解电影市场，帮助出品方规划未来电影拍摄计划，对出品方投资等有

	非常重要的意义。
项目目标	本项目主要获取豆瓣网站上关于《复仇者联盟》的短评数据，并对获取到的影评数据进行简单分析，帮助出品方了解用户偏好。
项目数据	需爬取数据。
项目周期	4 周
项目难度	★★★
任务清单	<p>TASK1: 获取《复仇者联盟 4》豆瓣短评数据</p> <p>TASK1.1 使用 Selenium 打开网页</p> <p>TASK1.2 使用 XPath 解析网页</p> <p>TASK1.3 获取用户常居城市、注册时间</p> <p>TASK1.4 循环获取</p> <p>TASK1.5 数据存储</p> <p>TASK2: 分析短评关键思想</p> <p>TASK2.1 预处理</p> <p>TASK2.2 分词并去除停用词</p> <p>TASK2.3 词频统计</p> <p>TASK2.4 绘制词云</p> <p>TASK2.5 分别绘制好评、中评、差评的词云</p> <p>TASK3: 时间分析</p> <p>TASK3.1 分析用户发表短评数量随日期的变化情况</p> <p>TASK3.2 分析用户发表短评数量随时刻的变化情况</p> <p>TASK3.3 分析随日期变化，评分变化情况</p> <p>TASK4: 城市分析</p> <p>TASK4.1 分析用户常居城市分布情况</p> <p>TASK4.2 分析不同城市的评分情况</p> <p>TASK5: 用户会龄分析</p> <p>TASK5.1 分析《复仇者联盟 4》发布短评用户的会龄分布</p> <p>TASK5.2 分析会龄对评分的影响</p>

## 6.2.3 基于神经网络的人脸识别

项目名称	基于神经网络的人脸识别
项目类型	图像处理类
项目背景	<p>2018 年 7 月 13 日，威海市公安局高区分局在威海市体育中心体育场部署张学友演唱会安保执勤时，体育场西侧智能感知警务系统报警，发现一名与盗窃嫌疑人于某体貌特征相似、驾驶摩托车的嫌疑男子，立即追踪盘查，在体育场附近成功将其抓获。经查，此人 2016 年因涉嫌盗窃被上网追逃。故此，张学友又被广大网友戏称“逃犯杀手”。机器视觉作为当前人工智能发展的一个热门分支，已有越来越多的应用场景，不管是手机的 face ID 还是高铁机场的安检系统，无处不存在着它的身影。</p>
项目目标	基于卷积神经网络，构造人脸识别模型，应用于案件、监控等多个场景。

项目数据	自行采集人脸图片数据。
项目周期	6 周
项目难度	★★★★
任务清单	<p>TASK1：数据采集</p> <p>TASK1.1 通过 opencv 调用电脑摄像头拍取约 10 个人，每人 600 张的人脸图像</p> <p>TASK1.2 将拍取的照片按照人名文件夹保存</p> <p>TASK2：人脸检测</p> <p>TASK2.1 学习 mtcnn 原理，并利用 mtcnn 进行人脸检测</p> <p>TASK2.2 对图片素材进行灰度处理，对处理后的数据进行整理</p> <p>TASK3：人脸识别建模</p> <p>TASK3.1 掌握卷积神经网络基础概念</p> <p>TASK3.2 利用卷积神经网络建立人脸识别模型</p> <p>TASK4：模型评价与测试</p> <p>TASK4.1 用建立好的模型对人脸部门进行检测，并得出具体的识别结果</p>

## 6.2.4 学生校园消费行为分析

项目名称	学生校园消费行为分析
项目类型	数据分析类
项目背景	<p>校园一卡通是集身份认证、金融消费、数据共享等多项功能于一体的信息集成系统。在为师生提供优质、高效信息化服务的同时，系统自身也积累了大量的历史记录，其中蕴含着学生的消费行为以及学校食堂等各部门的运行状况等信息。很多高校基于校园一卡通系统进行“智慧校园”的相关建设，例如《扬子晚报》2016 年 1 月 27 日的报道：《南理工给贫困生“暖心饭卡补助”》。</p> <p>不用申请，不用审核，饭卡上竟然能悄悄多出几百元……记者昨天从南京理工大学独家了解到，南理工教育基金会正式启动了“暖心饭卡”项目，针对特困生的温饱问题进行“精准援助”。</p> <p>项目专门针对贫困本科生的“温饱问题”进行援助。在学校一卡通中心，教育基金会的工作人员找来了全校一万六千余名在校本科生 9 月中旬到 11 月中旬的刷卡记录，对所有的记录进行了大数据分析。最终圈定了 500 余名“准援助对象”。</p>

	<p>南理工教育基金会将拿出“种子基金”100万元作为启动资金，根据每位贫困学生的不同情况确定具体的补助金额，然后将这些钱“悄无声息”的打入学生的饭卡中，保证困难学生能够吃饱饭。</p> <p>——《扬子晚报》2016年1月27日：南理工给贫困生“暖心饭卡补助”</p>
项目目标	本项目提供国内某高校校园一卡通系统一个月的运行数据，希望您使用数据分析和建模的方法，挖掘数据中所蕴含的信息，分析学生在校内的学习生活行为，为改进学校服务并为相关部门的决策提供信息支持。
项目数据	某学校2019年4月1日至4月30日的一卡通数据，学生个人信息数据，门禁记录数据。
项目周期	4周
项目难度	★★
任务清单	<p>TASK 1：数据预处理</p> <p>TASK 1.1 根据实际项目需求对数据进行必要的预处理。</p> <p>TASK 1.2 分别对学生个人信息表和消费记录表，以及学生个人信息表和门禁记录表进行关联。</p> <p>TASK 2：食堂就餐行为分析</p> <p>TASK 2.1 绘制各食堂就餐人次的占比饼图，分析学生早中晚餐的就餐地点是否有显著差别。</p> <p>TASK 2.2 过食堂刷卡记录，分别绘制工作日和非工作日食堂就餐时间曲线图，分析食堂早中晚餐的就餐峰值。</p> <p>TASK 2.3 根据上述分析的结果，为食堂的运营提供建议。</p> <p>TASK 3：学生消费行为分析</p> <p>TASK 3.1 根据学生的整体校园消费数据，计算本月人均刷卡频次和人均消费，并选择3个专业，分析不同专业间不同性别学生群体的消费特点。</p> <p>TASK 3.2 根据学生的整体校园消费行为，选择合适的特征，构建聚类模型，分析每一类学生群体的消费特点。</p> <p>TASK 3.3 通过对低消费学生群体的行为进行分析，探讨是否存在某些特征，能为学校助学金评定提供参考。</p>

## 6.2.5 超市销售数据分析

项目名称	超市销售数据分析
项目类型	数据分析类
项目背景	近年来，随着新零售业的快速发展，消费者购买商品时有了更多的对比和选择，导致超市行业的竞争日益激烈，利润空间不断压缩。超市的经营管

	理产生了大量数据，对这些数据进行分析，可以提升超市的竞争力，为超市的运营及经营策略调整提供重要依据。
项目目标	对销售数据进行统计分析，并作可视化展示。分析顾客的消费行为。研究促销对销售的影响。
项目数据	某超市 2015 年 1 月 1 日至 4 月 30 的经营数据
项目周期	4 周
项目难度	★★
任务清单	<p>TASK 1: 数据预处理与统计</p> <p>TASK 1.1 根据项目需求对数据作必要的预处理。</p> <p>TASK 1.2 统计每个大类商品的销售金额。</p> <p>TASK 1.3 统计每个中类商品的促销销售金额和非促销销售金额。</p> <p>TASK 1.4 统计生鲜类产品和一般产品的每周销售金额。</p> <p>TASK 1.5 统计每位顾客每月的消费额及消费天数。</p> <p>TASK 2: 数据分析与可视化</p> <p>TASK 2.1 绘制生鲜类商品和一般商品每天销售金额的折线图，并分析比较两类产品的销售状况。</p> <p>TASK 2.2 按月绘制各大类商品销售金额的占比饼图，并分析其销售状况。</p> <p>TASK 2.3 绘制促销商品和非促销商品销售金额的周环比增长率柱状图。</p> <p>TASK 3: 用户画像与促销策略</p> <p>TASK 3.1 根据消费情况，分别为累计消费前 10 的顾客画像。</p> <p>TASK 3.2 分析各大类商品的销售情况，总结其销售规律。</p> <p>TASK 3.3 分析促销对商品销售的影响，为超市制定营销策略提供建议。</p>

## 6.2.6 餐饮智能推荐服务

项目名称	餐饮智能推荐服务
项目类型	数据挖掘类
项目背景	在“互联网+”背景下，餐饮企业的经营方式发生了很大的变革：团购和 O2O 拓宽了销售渠道，电子点餐、店内 WiFi 等信息技术提升了服务水平，大数据、私人定制更好地满足了细分市场的需求等。但是与此同时，餐饮企业也会面临更多的问题：如何提高服务水平，如何留住客户，如何提高利润等。目前某餐饮企业的用餐服务仅依赖于服务员的个人经验，服务员很难判断前来用餐的客户的口味，往往不能做到为客户做精准的推荐，推荐服务有待提高。
项目目标	本项目对某餐饮企业的订单数据进行分析，利用协同过滤算法对就餐的客户进行菜品智能推荐。
项目数据	某餐饮企业 2016 年 8 月的订单数据。
项目周期	4 周
项目难度	★★★
任务清单	<p>TASK: 计算菜品热销度</p> <p>TASK 1.1 熟悉订单数据，并用 Python 读取</p>

	TASK 1.2 处理菜品名称字符数据 TASK 1.3 构建热销度评分指标 TASK 1.4 绘制条形图展示热销 Top10 TASK 2：数据预处理 TASK 2.1 统计每个订单状态的占比 TASK 2.2 选取有效的订单数据 TASK 2.3 选取主要特征 TASK 3：构建模型准备 TASK 3.1 将数据划分为训练集和测试集 TASK 3.2 构建客户 - 菜品二元矩阵 TASK 4：构建推荐模型 TASK 4.1 将数据划分为训练集和测试集 TASK 4.2 自定义函数求菜品相似度矩阵 TASK 4.3 自定义函数进行推荐，并生成推荐列表 TASK 5：模型评价 TASK 5.1 构建测试用户 IP 字典，并去重 TASK 5.2 构建评价指标，并分析推荐效果
--	---

## 6.2.7 基于自动机器学习的水色图像水质评价

项目名称	基于自动机器学习的水色图像水质评价
项目类型	图像处理类
项目背景	<p>从事渔业生产有经验的从业者可通过观察水色变化调控水质，以维持养殖水体生态系统中浮游植物、微生物类、浮游动物等合理的动态平衡。由于这些多是通过经验和肉眼观察进行判断，存在主观性引起的观察性偏倚，使观察结果的可比性、可重复性降低，不易推广应用。当前，数字图像处理技术为计算机监控技术在水产养殖业的应用提供更大的空间。在水质在线监测方面，数字图像处理技术是基于计算机视觉，以专家经验为基础，对池塘水色进行优劣分级，达到对池塘水色的准确快速判别。</p>
项目目标	本项目对池塘水样图像水色进行分析，利用自动机器学习对池塘水质进行评价。
项目数据	204 张不同罗非鱼池塘水样图像数据
项目周期	4 周
项目难度	★★★
任务清单	TASK 1：图像数据抽取与处理 TASK 1.1 熟悉 Python 常用的图像处理库与函数，并读取图像数据 TASK 1.2 了解 RGB 图像，并根据像素点切割图像 TASK 2：特征提取 TASK 2.1 了解颜色矩概念，并使用 NumPy 实现颜色矩计算 TASK 2.2 计算出切割后所有图像的颜色矩 TASK 3：图像分类模型构建

	TASK 3.1 熟悉常用的分类算法，并使用这些分类算法实现图像分类 TASK 3.2 评价上述图像分类算法，并优化模型 TASK 4：评价图像分类算法 TASK 4.1 了解自动机器学习，并安装自动机器学习环境 TASK 4.2 使用 TPOT 框架实现图像分类 TASK 4.3 比较自动机器学习与自主构建的模型并分析其优劣势
--	--

## 6、费用及支付方式

1、实习费用全部打包，包括实习指导费、因需要去学校指导的学校承担企业指导老师差旅、住宿费等：

- 1) 30 个学生以内，按 600 元/人。
- 2) 30~50 个学生，按 550 元/人。
- 3) 50~80 个学生，按 500 元/人。
- 4) 80 个学生以上，按 450 元/人。

## 7、联系方式

联系电话：020-22205718

联系人：蔡广志 1353397423

邮箱：[2369932985@qq.com](mailto:2369932985@qq.com)

## 8、合作互联+在线项目实习的高校





宣传图展示了桂林电子科技大学的Logo、泰迪学院（Tedi College）和人人树教育（Renren Tree Education）的标志。背景为深蓝色，带有“桂林电子科技大学”和“在线实习”字样。底部有“在线实习微班级”和“桂林电子科技大学”字样，以及“在线”、“实习”、“微”、“班”、“级”五个按钮。右下角有“免费”字样。底部显示有5人参与，47人观看。



泰山学院 Taishan College 人人树教育 www.rrenshu.com

# 广州大学

## 在线实习

在线实习微班级：广州大学【2020.04.27】

课程 试题 问答 动态 作业

免费

4

56



**泰迪学院**  
— Taide College —



**人人教育**  
www.renrenedu.com

# 广东海洋大学

## 在线实习

在线实习微班级：广东海洋大学【2020.04.27】

课
试
问
疑
动
业

免费

4

50