

广西科技大学启迪数字学院

# 《软件开发综合实训》实施方案

实训合作单位： 昆山杰普软件科技有限公司

实训方向： 人工智能 Python 开发方向

报价： 2021年7月15日起至2021年 月

时段： 日止（待定）

专业（年级） 软件工程专业 2018 级

## 一、实训对象

广西科技大学启迪数字学院  
软件工程专业 2018 级学生

## 二、实训周期

2021 年 7 月 15 日起至 2021 年 月 日止（根据学校放假时间待定）

## 三、实训地点

昆山杰普软件科技有限公司  
江苏省昆山市巴城镇学院路 828 号昆山浦东软件园 4 号楼 A 座

## 四、实训费用支付方式

现金或者转账或者就业后付款

## 五、实训目标:人工智能 Python 开发工程师

### 1. 项目实践能力<sup>1</sup>

通过多个项目来学习掌握软件开发技术,学习过程中每天需要完成课堂作业和课后作业,每学完一个专题就配有一个项目实战,将累计完成 40000 行以上程序。每日 6 小时上课,3 小时自习,全程上机操作,并有专业技术人员进行辅导,一课一练,每日 300-500 行代码,500 个经典案例教学,关注学员软件开发及设计思想的训练,培养动手能力。项目实战期间以分组形式进行,整个过程中完全采用企业开发流程,模块化管理,学生可以通过版本控制工具 SVN 以及项目管理工具 Maven 等进行团队开发,保证人人都可以参与到项目中。通过项目实战的方式巩固之前学到的知识并充实自身的项目经验。

### 2. 职业能力/岗位技能

专注培养 Python 全栈+人工智能开发工程师,紧贴 IT 行业技术人才的用人需求,讲授 python 先进的技术架构。课程以技术为核心,以全栈为目标,同时注重观测 IT 行业的流行趋势,针对开发中需要掌握的技术和技能对课程进行及时调整,致力于培养优秀的 python 全栈开发工程师。不仅培养学员全栈的技术能力,同时注重工作能力与行业认知的训练。根据企业需求,培养市场紧缺的具有相应工作经验的 python 开发人员。

## 六、实训环境与师资

### 1. 住宿环境与基本生活费用

2 人间公寓:酒店式公寓(浦东软件园人才公寓):650 元/月、水电费按园区用水电实际使用结算、热水器、空调、独立卫生间。

---

<sup>1</sup>围绕企业和社会环境下的工程综合能力,特别是基础理论知识、编程技能、企业级开发工具与技术、项目经验等目标展开;



4 人间人才公寓：美居客人才公寓：480 元/月、水电费按园区用水电实际使用结算、6 人间，空调、热水器、独立卫生间。





6 人间人才公寓：美居客人才公寓：380 元/月、水电费按园区用水电实际使用结算、6 人间，空调、热水器、独立卫生间。



每天的基本生活费用 18 元左右。

2. 实训教学环境（硬件情况、软件配置环境）

24 小时开放，全天 16 个小时学习上机时间，全程项目老师辅导。



## 2) 专家师资



杰普公司拥有 100 多位全职的来自各行业一线的资深架构师、工程师、咨询人力资源顾问。全面的 IT 技术教育和职业背景教育是杰普 IT 培训的一大亮点。企业一线技术专家（全职授课），10 年经验倾囊相授，每位老师讲授个人技术精髓。

**Kevin Ding(丁老师)** 复旦大学计算机专业硕士，前任美国 Eclair 集团研发中心(Mainnet-System)(上海)系统架构师

精通 Unix/Linux 操作系统，擅长 Linux 内核以及 C/C++/Java EE 开发。完成项目包括：Eclair 集团 ERP 及 CRM 平台基础架构设计、Web Services 中间件应用构件库研发、受富士通东京研究院委托主持 J2EE 程序自动生成工具研发工作、国家 863 及上海科委多媒体智能信息检索系统研发、中国石化集团油田开发决策支持系统咨询、上海汽车南站智能化系统等。

**Robin Liu(刘老师)** 杰普金牌讲师

原美国 N.E.T 公司高级软件工程师，具有多年开发及培训经验，精通 Linux/Unix 操作系统、ARM 体系结构、Linux 系统移植、Linux 设备驱动开发、上层应用开发等，曾参与美国 N.E.T 公司为北约组织提供 EMS 和 NMS 系统项目。

**Terry Ren(任老师)** 资深软件设计师 杰普金牌讲师

曾参与开发法国雪铁龙汽车公司的生产流水线管理调度系统（基于 Unix 平台下的 C/C++ 技术），中国股指期货上市风险控制系统、特别会员结算系统等项目。精通 Java EE 及 C++ 编程, GUI/QT 编程、ARM 硬件结构、arm 汇编指令、熟悉 Linux 核心代码，操作系统内核的裁剪和移植，Linux 设备驱动开发，嵌入式数据库编程等。

**Jun Yuan(袁老师)** 杰普金牌培训师

曾就职于英国 TravelFusion 公司，资深软件设计师。参与和主持过的项目有 TravelFusion 公司的基于 SOA 架构的旅游信息垂直搜索引擎基础架构设计和开发、杰普公司无线监控系统、台湾某银行信托资产评估系统设计、台湾某银行网银系统开发。

**Kai Zhu (朱凯老师) 杰普金牌培训师**

曾就职于龙软集团、PHP 高级工程师。曾主持和参加过中国银行积分营销网站，中国银行积分通营销 ERP 管理系统，恒生银行积分及订单管理系统，中国风神轮胎公司 ERP 系统的开发。

## 七、实训教学模式与就业保证

### 1. 教学模式

杰普引进欧美流行的“以研发带动培训”的新型人才孵化模式，与上海各大软件企业合作，进行企业定制的人才培训。

项目驱动培训模式，企业级的真实项目，以项目带动实训，通过多个项目来学习掌握软件开发技术，同时累积至少 1-2 年的软件开发经验，学习过程中每天需要完成课堂作业和课后作业，每学完一个专题就配有一个项目实战，学习过程中学员一人一机，边讲边练，将累计 40000 万行以上的程序。

### 2. 教学特色

杰普公司凭借多年在 IT 行业和人力资源行业的经验优势、紧贴 IT 行业技术人才的用人需求，推出 2019 年人工智能 Python 开发培训课程。该课程以就业为中心，注重行业内新技术的流行趋势，对企业开发中需要具备的技术点及时的进行更新和调整，以便根据企业需求，培养市场严重紧缺的具有相当经验的移动应用开发人员。

### 3. 过程管理

杰普独创了“**过程化管理**”体系。通过科学的教学资源配置，标准的质量管理体系，将管理的每个过程细化，确保每位学员的学习质量。

杰普为每位班级组建了专门的管理团队。**管理团队由课程顾问、班主任、技术老师、技术辅导老师、求职顾问组成**。分别负责学员的：住宿管理、班级管理、全天 12 小时技术指导答疑、就业辅导及求职推荐。

在线学习：杰普搭建的“企业级实训平台”，免费开放杰普所有课程视频教程。提供学员在线学习机会。

一课一测：杰普研发的“在线考试系统”，每门课程结束，将进行基本技能、动手能力、重点课程的测评。并根据班级的测评结果，进行阶段性技术串讲及答疑。

每日一练：每天课程结束，学员需要完成技术导师布置的实习任务，巩固当日所学技能，做到活学活用，举一反三。

### 4. 教学团队

杰普科技有 100 余位中外资深技术和行业专家，技术涵盖在 IT 相关各个行业，资深的技术经验+丰富的教学经验助力学员成功就业。杰普师资，汇聚来自 Sybase、Sun、Eclaire 等国际跨国公司的一线 IT 专家，平均拥有 6 年以上研发经验，是中国内地最具技术实力的专家小组。每位老师具备资深技术实力和企业培训经验，倾囊传授技术精髓，让每位学员成功成材。

### 5. 实习与就业保证

#### 【“优质就业” 服务理念】

“优质就业”除了要求学员可以找到一份工作，更强调学员的就业速度、质量与职业发展。提高学员进入世界 500 强企业、海外就业、国际知名 IT 企业、国内一流 IT 企业的比例及机会，是优质就业的要求。

#### 【就业承诺】

培训合格学员毕业后 100%推荐就业，许多学员通过企业定制的方式进入知名企业！合格学员专享杰普资深职业规划师、猎头顾问提供的就业推荐和专业的求职指导服务。

- 1、已毕业的学生 100%高质量就业，成功是可以复制的。



- 2、 签订就业协议，不就业 100%退还学费。
- 3、 杰普百家企业联盟。
- 4、 2021-2022 年校园招聘及人才培训订单，确保求职无忧。

#### 【就业专家—杰普 IT 人才服务部】

杰普成立专门的人才服务部门，为企业组建 IT 团队，为学员提供专业的就业推荐服务。确保就业品质。

- 职业顾问，猎头专家，技术顾问组成专业团队
- 提供专业化求职训练指导及个性化就业推荐服务
- 广泛的企业合作，帮助学员求职无忧
- 学员寄语：技术决定未来成就的高度
- 职业拓展能力训练课程
- IT 企业类型介绍与职位需求分析
- 如何制定个人职业发展的 5 年计划
- 有效的简历制作与投递
- 面试技巧—如何打动主考官
- Face to face 模拟
- IT 求职英语集训
- 职场新人宝典

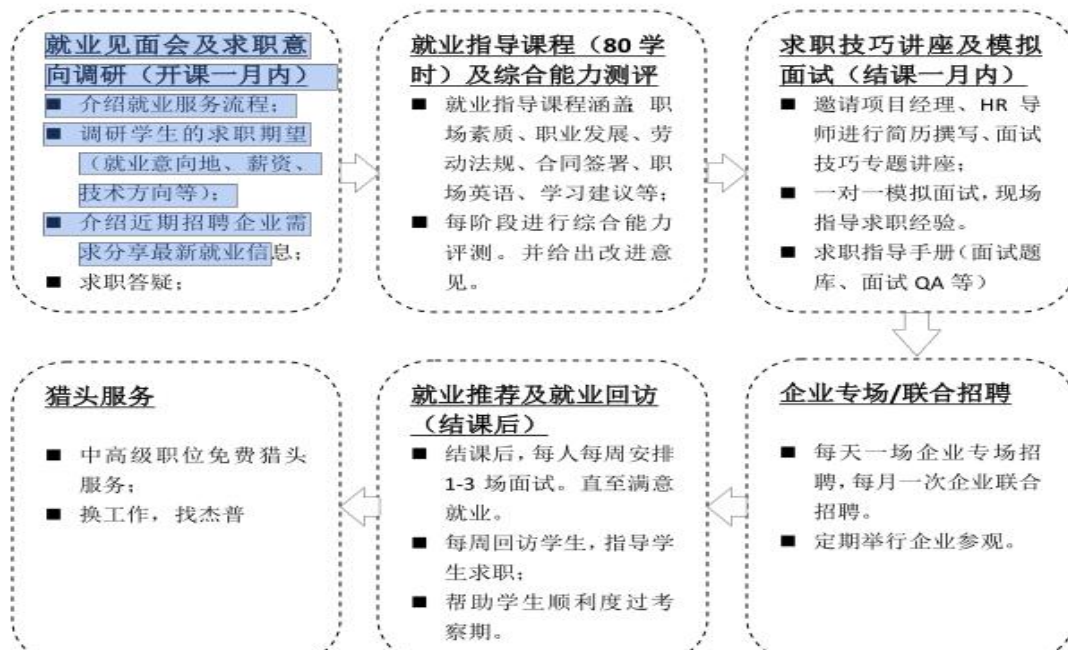
大公司定向输送就业服务，15600 家企业联盟，形成辐射全国的就业网络

作为业界知名的“IT 人才供应商”，杰普与 IBM、HP、CITI、亚信科技、华为、凯捷咨询、宝钢集团、东软、科蓝等 15600 家企业结成企业联盟。达成企业输送订单 28000 人。杰普定期向企业订单式输送核心 IT 工程师。保底薪 年薪 7.8 万起。

花旗软件技术服务（上海）公司	印孚瑟斯技术有限公司	先锋商泰电子技术有限公司
华为软件技术有限公司	埃森哲科技有限公司	惠普软件技术服务（上海）公司
索尼研发中心	亚信科技（中国）有限公司	上海华腾科技有限公司
诺基亚西门子科技公司	上海中科软科技股份有限公司	益高亚太信息技术有限公司
扬讯计算机科技有限责任公司	上海网达信息技术有限公司	上海寰创通信科技有限公司
上海才扬信息技术有限公司	苏宁电器股份有限公司	大唐电信科技股份有限公司
用友软件股份有限公司	博彦科技股份有限公司	中软国际科技服务有限公司
高伟达科技发展有限公司	IBM 中国开发中心	上海宝信公司
上海新致软件科技有限公司	凯捷咨询有限公司	群硕软件开发(上海)有限公司
阿里巴巴网络技术有限公司	凌志软件股份有限公司	中兴软创科技股份有限公司
天源迪科信息技术股份有限公司	中兴通讯股份有限公司	中国电信集团公司
中国工商银行（ICBC）	电讯盈科有限公司	东华软件股份公司
东软集团股份有限公司	上海中和软件有限公司	上海安畅网络科技股份有限公司
上海掌讯信息技术有限公司	博朗软件上海开发有限公司	

(注：以上为部分合作企业展示)

### 就业服务流程



就业推荐：







上市公司：鼎捷软件

500强：上海银行



上市公司：熙菱软件

国有企业：宝信、欧冶

500强：捷咨咨询



上市公司：安文

上市公司：艾融

上市公司：润和

上市公司：亚信



上市公司：汉得

重点软件企业：群硕

上市公司：软通动力

上市公司：金在线

部分就业展示：







永辉云创 (500强企业)



爱奇艺 (互联网公司)



今日头条 (互联网公司)



航信德利 (外资企业)



恒生电子 (上市公司)



天正信息 (知名企业)



唯品会 (互联网公司)



成轮科技 (互联网公司)



新浪微博 (互联网企业)



京东 (互联网公司)



永辉云创 (500强企业)



挖财网 (互联网公司)



同程旅游 (互联网公司)



复星国际 (500强企业)



聚光科技 (上市公司)



欧冶云商 (国有企业)



用友政务 (上市公司)



联鼎软件 (上市公司)



知微瑞驰 (知名企业)



国际航空 (国企)



亚信科技 (上市公司)



朗驹信息 (高新技术企业)



通用汽车 (500强)



凯捷咨询 (500强)



东软集团 (上市公司)



汉得信息 (上市公司)



博科资讯 (行业龙头)



帮你玩 (高新技术企业)



用友软件 (500强)



亚信集团 (上市公司)



德明通讯 (知名企业)



复星国际 (上市公司)



跨越信息 (知名企业)



汉得信息 (上市公司)



HP (500强)



宝信软件 (国企)





### 学员就业在百度公司-9万



### 学员就业在淘宝-年薪10万



### 学员就业在京东



### 学员就业在爱奇艺-年薪20万



### 学员就业在新浪公司-年薪10.4万





## 学员就业在500强



## 学员就业在国有企业



## 学员就业在外资公司



## 学员就业在上市公司



## 八、实训纪律与成绩评定

### 1) 课堂纪律:

学员上课时间不得从事任何与教学无关的活动，严禁玩游戏。违反规定三次以上者，取消就业推荐资格，学员上课时间不得擅自离开教室。如携带手机，须处于关机或无声状态，不得影响课堂秩序。学员只能在学籍所在班级听课，不得擅自串班，如有发生，取消培训资格。

### 2) 考勤制度:

教学管理员每天检查和记录学员出勤状况。

迟到：学员在规定的上课时间，未按时到教室者，视为迟到。学员迟到次数累计三次，警告批评；迟到次数累计超过五次者，取消证书申办及就业推荐资格！迟到超过一小时者，视为旷课一次。

旷课：学员未经请假或请假未准，擅自缺勤，视为旷课。旷课次数累计超过三次者，取消证书申办及就业推荐资格。

病假：学员因身体不适，不能坚持正常学习者，须到医院就诊并向班主任出示相关病假证明。

事假：学员在公司学习期间（包括课程阶段和项目阶段）如无特殊情况不得请事假。若遇特殊情况，须严格履行请假手续，由本人提出申请，报由班主任批准同意。

### 3) 教室管理制度:

公司为学员提供人手一机的优良的教学环境，学员须严格遵守相关的教室管理制度。

教学部按照教学计划制定学员用机计划，然后由 MIS 部安装调试。未经 MIS 部同意，学员不得自行使用、拔插、移动或调换计算机及其他设备。违者按设备价值的 10—100 倍罚款，并写出书面检讨，通报全班。因违反操作章程而造成计算机或其他设备的损坏，视情节轻重，由责任人负责一部分或全部赔偿，必要时报请公司领导给予处分。

公司有权调整教室的安排和使用。学员须在公司指定的教室学习和练习。教室对学员免费开放。课余时间学员不得在教室内做与学习无关的事情。违反规定三次以上者，取消用机资格。

未经 MIS 部同意，学员不得下载、安装和使用与教学无关的软件。否则由此引起的一切后果（包括但不限于病毒传播，数据丢失等），由责任人承担。

学员须保持教室安静、整洁。严禁在教室内进食、抽烟、随地吐痰、乱丢杂物等。学员须使用有盖水容器，以免液体倾漏。

学员在当天学习结束后，须确保正常关机后再离开教室，养成良好的维护习惯。

### 4) 实训成绩的评定标准与规则

考核是检验教学效果、保证教学质量的重要手段，其目的在于指导和督促学员系统地复习和巩固所学知识



和技能，检验其理解程度和灵活运用能力，调动学员学习的主动性和积极性，培养学员的创新精神和创新思维。对学员的考核由任课教师负责。成绩不合格或缺失考核成绩的，取消就业推荐资格。考试方式主要包含以下三种形式：日常课堂测验、单门课程考试、项目实战考评。

## 九、实训课程

### 1. 专业课程

专注培养 Python 全栈+人工智能开发工程师，紧贴 IT 行业技术人才的用人需求，讲授 python 先进的技术架构。课程以技术为核心，以全栈为目标，同时注重观测 IT 行业的流行趋势，针对开发中需要掌握的技术和技能对课程进行及时调整，致力于培养优秀的 python 全栈开发工程师。不仅培养学员全栈的技术能力，同时注重工作能力与行业认知的训练。根据企业需求，培养市场紧缺的具有相应工作经验的 python 开发人员。

### 2. 实训项目

课程安排项目( 多项目选择 1-2 个完成)

#### 项目实战 1：飞机大战项目

运用 Python 基础核心语法，结合 PyGame 游戏开发框架，开发一款基于 Python 的趣味游戏。项目采用面向对象编程思想设计游戏元素，包含事物显示与控制、按键检测、碰撞检测等知识点。巩固学习的 Python 基础，提高程序设计开发能力并锻炼逻辑思维。

#### 项目实战 2：五子棋项目

多种模式游戏开发，清晰掌握多人游戏的业务逻辑，综合应用所学的 Python 知识点，开发一个完整的游戏项目。项目中应用线程，网络，数据协议收发等技术，对于面向对象，多线程处理，网络协议解析，高并发优化等技术。巩固学习的 Python 技术，积累项目开发经验，并且对 python 的掌握和开发能力上有很大的提升。

#### 项目实战 3：智能硬件云平台项目

结合杰普自主研发的第四代物联网工程教学开放实验平台搭建完整的物联网大项目，建立 Web 端控制页面，构建完整的物联网全栈项目体系。实现从前端页面显示到后台数据处理到底层硬件架构的全栈开发，掌握开发整套物联网项目的技术和实力，同时将 python+web 框架的知识体系融会贯通，应用与项目实战。

#### 项目实战 4：智能监控小程序项目

使用 Tornado 框架的 websocket 模块编写服务器程序，通过微信小程序链接 websocket 服务器，进行数据实时响应显示以及数据下行控制逻辑的编写，掌握 WebSocket 的原理及开发模式，使用微信小程序接口进行前端逻辑的编写，后台使用框架构建。巩固 Tornado 框架的相关知识及技巧，训练全栈开发的技术能力。

部分项目截图展示



## 1. Python 核心项目



图 0-1 飞机大战项目



图 0-2 五子棋游戏

2. Python Web 项目



图 0-3 智慧仓储项目

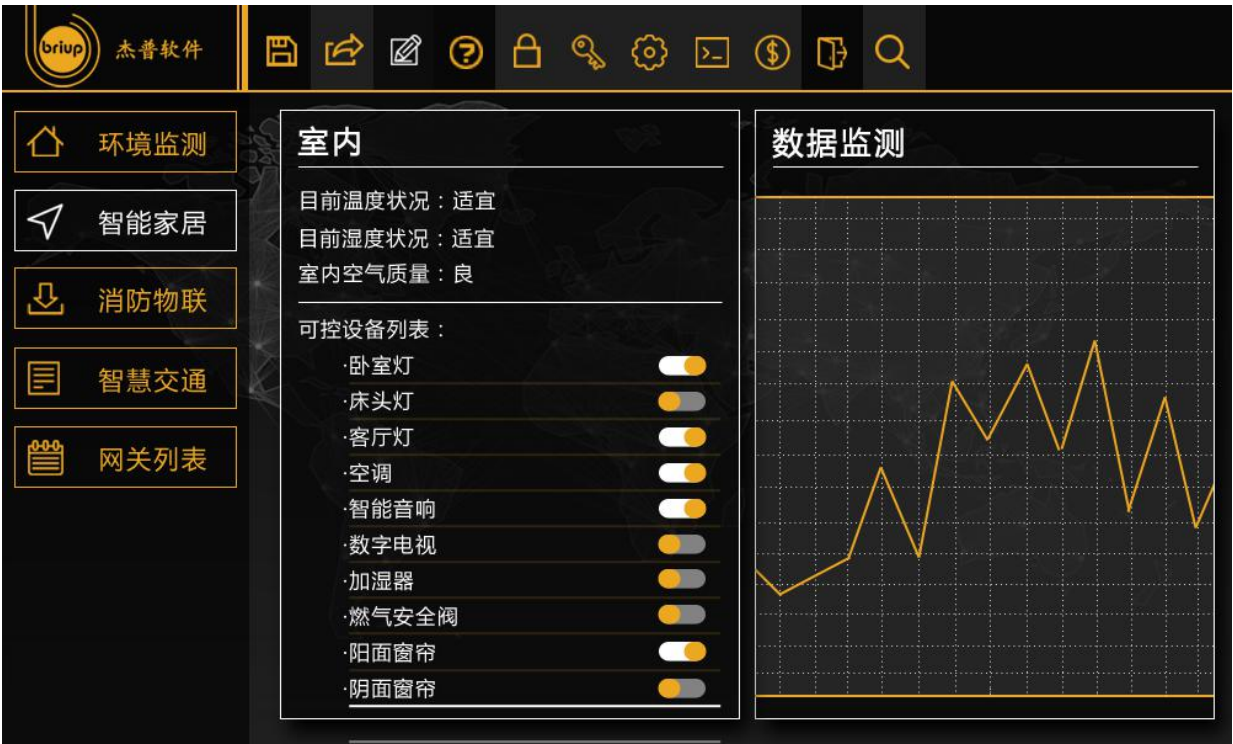


图 0-4 智慧硬件云平台项目



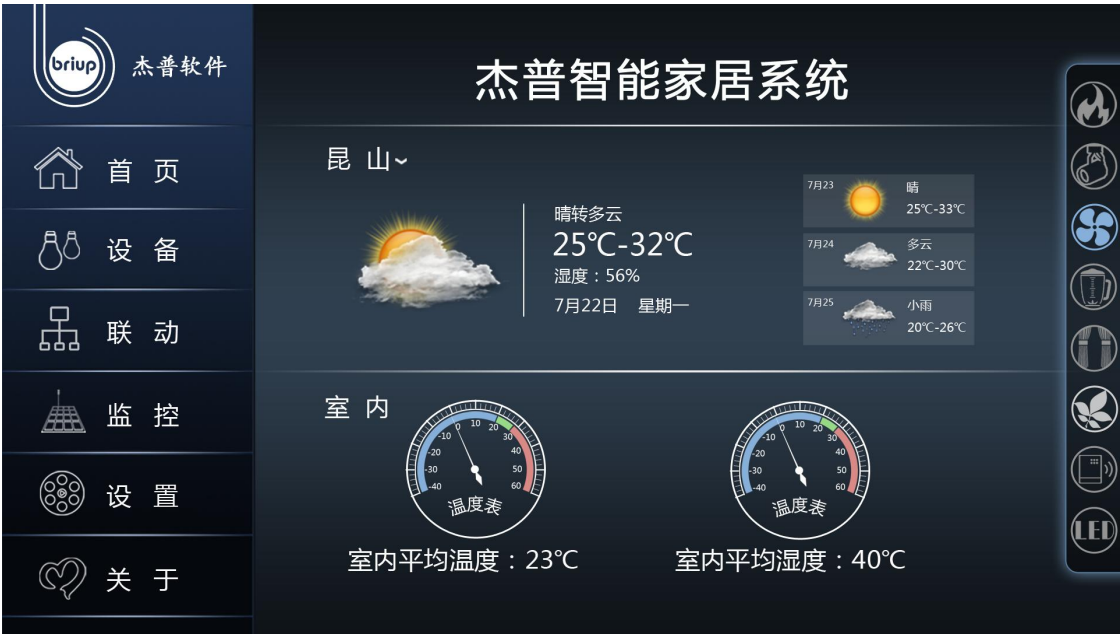


图 0-5 杰普智能家居

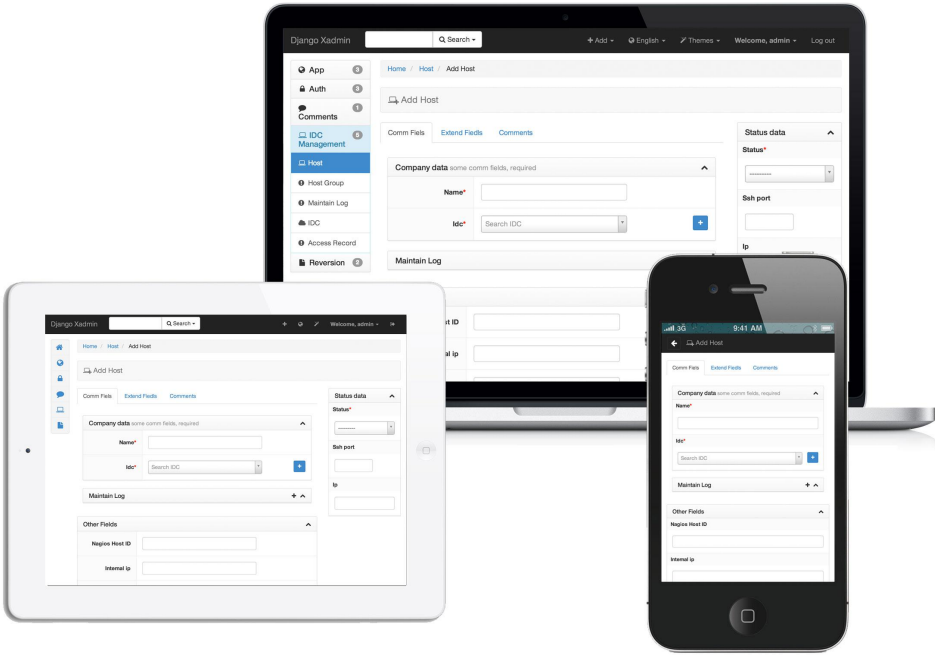


图 0-6 微信开发



图 0-7 智能监控小程序

3. Python 爬虫项目

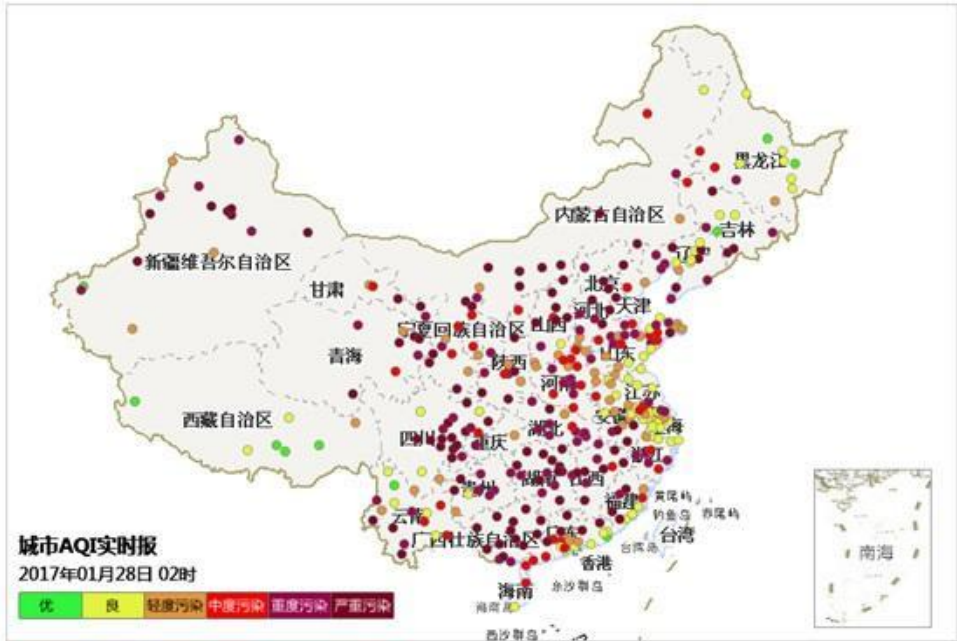


图 0-8 全国空气质量采集爬虫

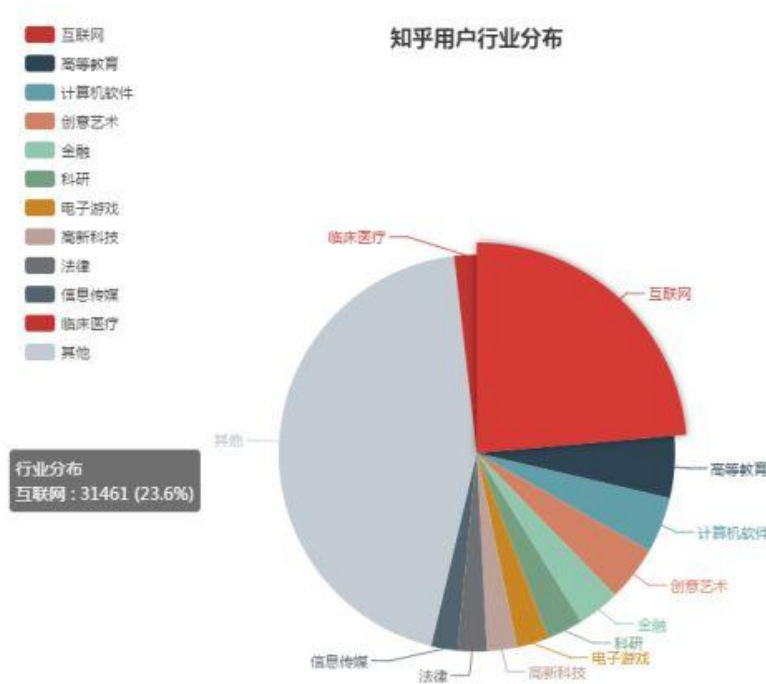


图 0-9 某 APP 用户数据分析

3. 职业素养与职业发展

杰普公司凭借多年在IT行业 and 人力资源行业的经验优势、紧贴IT行业技术人才的用人需求，推出 2019 年人工智能Python全栈开发培训课程。该课程以就业为中心，重点关注企业级技术，同时还注重行业内新技术的流行趋势，对企业开发中需要具备的技术点及时的进行更新和调整，以便根据企业需求，培养市场严重紧缺的具有相当经验的移动应用开发人员。另外，通过礼仪培训、就业讲座、模拟面试培养学生的职业素质。最终使其成为满足企业需求的JEE开发人员。

4. 用人单位需求：

企业需求：来自 51job



<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	北京海量数据技术股份有限公司	上海-浦东新区	1-1.6万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海有大信息科技有限公司	上海-浦东新区	1.5-2万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海速石信息科技有限公司	上海-杨浦区	1.5-3万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	申朴信息技术（上海）股份有限公司	上海-浦东新区	1-1.7万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	python开发工程师	上海优似腾软件开发有限公司	上海-浦东新区	1.8-2.5万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海百脑汇电子信息有限公司	上海-徐汇区	0.8-1万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海共睿信息技术有限公司	上海-浦东新区	1-1.5万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师(金融科技)	交银企业管理服务（上海）有限公司...	上海-徐汇区	1-2万/月	04-16
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	通效信息科技（上海）有限公司	上海-浦东新区	1-1.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海诚勤刀具有限公司	上海-嘉定区	1-1.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	互道信息技术（上海）有限公司	上海-浦东新区	1-2.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师-上海虹口-00353	通联数据股份公司	上海-虹口区	2-3.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海潜智信息科技有限公司	上海-浦东新区	1.5-2万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海超米广告有限公司	上海-徐汇区	1.5-2.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海瓦杜信息技术有限公司	上海-徐汇区	1-1.5万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海云力信息技术有限公司	上海-浦东新区	1-2万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	上海凯京信达科技集团有限公司	上海-浦东新区	1-2万/月	04-15
<input type="checkbox"/>	Python开发工程师	深圳兴融联科技股份有限公司上海分...	上海-浦东新区	1-1.5万/月	04-15

以上数据来自<http://www.51job.com>

## 十、实训进度安排

时间		实训内容
注：该计划可根据学生的基础、接受程度和教学互动情况而适当调整		
第一个月	第 1/2 周	<p><b>Python 核心编程</b></p> <p><b>1.Linux 基础</b></p> <p>熟练掌握市场上最流行的服务器操作系统平台Linux的安装及使用，主要学习 Linux 操作系统基本构成、系统启动过程、Linux 操作系统的使用和各种服务器软件 的配置、VI 编辑器、python 编译器、调试器和 git/svn 项目管理工具。</p> <p><b>2.Python 基础编程</b></p>

		<p>了解python的运行环境，PVM原理及内存管理的基本原理，充分了解并掌握Python编程思想，内容包括：Python开发环境搭建，数据类型，字符串和编码，切片，条件、循环语句，列表生成式，生成器，函数，装饰器，偏函数，模块，面向对象编程等。</p> <h3>3.Python 高级编程</h3> <p>掌握Python高级编程的核心技术，并且学习常用的python第三方库和模块，主要学习Python项目开发中用到的技术，以及使用Python库解决实际问题，内容包括：面向对象高级编程，文件操作，异常处理，系统操作，进程和线程，正则表达式，图形化编程，常见的内建模块，常用第三方库，网络编程，协程等。</p>
	第 3/4 周	<h3>1.项目实战：飞机大战项目</h3> <p>运用 Python 基础核心语法，结合 PyGame 游戏开发框架，开发一款基于 Python 的趣味游戏。项目采用面向对象编程思想设计游戏元素，包含事物显示与控制、按键检测、碰撞检测等知识点。巩固学习的 Python 基础，提高程序设计开发能力并锻炼逻辑思维。</p> <h3>2.项目实战：五子棋游戏</h3> <p>多种模式游戏开发，清晰掌握多人游戏的业务逻辑，综合应用所学的Python知识点，开发一个完整的游戏项目。项目中应用线程，网络，数据协议收发等技术，对于面向对象，多线程处理，网络协议解析，高并发优化等技术。巩固学习的Python技术，积累项目开发经验，并且对python的掌握和开发能力上有很大的提升。</p>
第二个月	第 5/6 周	<h2>Web 前端基础</h2> <p>全栈开发者既要精通服务器编程，又要掌握基于浏览器的客户端开发技术，对前端技术有整体的把控弄和认知，为 web 全栈开发，爬虫开发，以及自动化测试等技术进行一个牢固的技术储备。</p> <h3>1. HTML 和 CSS</h3> <p>掌握 html 静态页面技术，特效页面的制作，内容包括：学习 HTML</p>

		<p>的作用及基本语法，包括常见标签、基于 DIV 的网页布局、HTML 表单等。</p> <p>CSS 样式表：学习层叠样式表 CSS 表达 HTML 的语法规则，通过 CSS 集中化并更好地控制 HTML 元素的属性和方法。熟练地掌握 css 进行样式设计，定位处理，以及使用 div+css 进行页面布局相关技术</p> <h2>2. JavaScript</h2> <p>熟练运用 JS/JQuery 操作 HTML 中的 DOM，使用文件对象模型 DOM 生成动态网页效果并响应 HTML 事件。理解 Ajax 原理，掌握异步交互的概念和过程，掌握主流的交互式界面的构建方法。</p>
	第 7 周	<h2>1. JQuery</h2> <p>学习 JQuery 的基础、选择器、过滤器、DOM 操作。JQuery 是对 JavaScript 的有效封装，学习 JQuery 的作用、语法和最常用的动态效果。掌握 AJAX 与服务器交换数据方法，实现网页局部更新。学会使用 JQuery 来增强网页的交互性，快速创建动态酷炫的展示页面</p> <h2>2. Bootstrap</h2> <p>Bootstrap，来自 Twitter，是目前最受欢迎的前端框架。通过课程了解 Bootstrap 的构成组件、功能特色以及开发工具。学会使用 Bootstrap 快速创建栅格化的响应式布局，掌握页面排版优化，布局设计，页面风格和配色调整技术。</p> <p>学习基于 Bootstrap 的开源主题框架 Bootswatch，掌握 Bootswatch 组件的特性和使用，掌握 Bootswatch 的引入方式以及工作模式。</p>
	第 8 周	<h2>Web 服务器开发</h2> <p>本阶段主要围绕企业级的 web 开发开展学习，学习 python web 开发的核心技术以及数据库交互的核心技术，了解 B/S 架构运行机制以及原理，并且掌握基于原理进行相应的开发。掌握 PEP8 的开发规范，熟悉 web 后台开发的技巧，最终具备完整的整站 python Web 开发的能力。</p>



		<h2>1. Mysql</h2> <p>Mysql 是最流行的关系型数据库管理系统，熟练的掌握 mysql 数据库的安装、使用。了解关系型数据库的体系结构。学习内容包括：Mysql 数据库创建、删除、选择查询、数据类型、数据库表 CUID、事务操作、多表查询等。</p> <h2>2. Redis</h2> <p>Redis 是最流行的非关系型数据库之一，它采用键值对的形式存储数据，拥有极高的性能和丰富的数据类型，广泛应用于项目数据缓存，同时支持数据持久化和数据备份。</p>
第三个月	第 9/10 周	<h2>1. Activemq</h2> <p>ActiveMQ 是 Apache 出品，最流行的，能力强劲的开源消息总线。消息队列在大型电子商务类网站，如京东、淘宝、去哪儿等网站有着深入的应用，队列的主要作用是消除高并发访问高峰，加快网站的响应速度。</p> <h2>2. Django 框架</h2> <p>掌握 Python web 最流行的 web 框架 Django 的整站技术架构和工作机制，掌握快速开发基于 Django 的大型网站项目的能力，掌握 Django 模板、模型、视图的 MTV 架构。并且熟悉使用企业级版本控制工具 Git 进行项目管理，用最短的时间高效开发可扩展，高可用性的的大型 web 项目，并且在开发过程中掌握大型 web 项目的开发、设计、测试以及调试经验。</p>
	第 11/12 周	<h2>1. DjangoRest</h2> <p>Django REST framework 是一个强大且灵活的工具包，用以构建 Web APIs，提供在线可视的 API，涵盖主流的 OAuth 验证策略，同时支持 ORM 和非 ORM 数据源的序列化，通过配置各个环节，快速实现各种强大功能。</p>

		<h2>2. 项目实战：智慧仓储系统</h2> <p>此项目以企业上线使用中的仓储管理系统为蓝本，全面熟悉并练习 Django 框架的项目建设、并在此基础上进行 web 业务逻辑的开发，采用前后端分离的开发方法，用极快速的开发效率体验 python web 带给编程人员的优秀体验，同时将学习的内容进行一个巩固和提升，积累优秀，高效的编程经验。</p>
第四个月	第 13 周	<h3>1. Flask 框架（可选）</h3> <p>掌握以精简著称的 python web 微框架 flask 的工作方式，掌握使用 flask 快速开发 web 项目的技术。了解 Flask 和其他主流框架 Django 的核心区别，了解框架在起源和设计思想上的异同，掌握项目开发过程中技术选型的考量标准和选择原则。</p>
	第 14 周	<h3>1. 项目实战：智慧硬件云平台项目</h3> <p>结合杰普自主研发的第四代物联网工程教学开放实验平台搭建完整的物联网大项目，建立 Web 端控制页面，构建完整的物联网全栈项目体系。实现从前端页面显示到后台数据处理到底层硬件架构的全栈开发，掌握开发整套物联网项目的技术和实力，同时将 python+web 框架的知识体系融会贯通，应用与项目实战。</p>
	第 15 周	<h3>1. Tornado 框架（可选）</h3> <p>掌握 Tornado 框架的使用和开发模式，并且掌握 Tornado 的核心处理机制，高并发量的支持原理，以及 Tornado 中 Websocket 的工作方式，掌握在项目中使用 Tornado 的 websocket 模块进行实时响应系统的开发，掌握通过 Tornado 联合微信小程序接口以及物联网生态系统接口进行完整物联网项目建制的技术路线。</p> <h3>2. 项目实战：智能监控小程序</h3> <p>使用 Tornado 框架的 websocket 模块编写服务器程序，通过微信小程序链接 websocket 服务器，进行数据实时响应显示以及数据下行控制逻辑的编写，掌握 WebSocket 的原理及开发模式，使用微信小程</p>

		序接口进行前端逻辑的编写，后台使用框架构建。巩固 Tornado 框架的相关知识及技巧，训练全栈开发的技术能力。
	第 16 周	<h2>爬虫开发</h2> <p>本阶段主要掌握网络爬虫的工作原理和设计思想，学习 Python 中常用的爬虫工具，掌握分布式集群爬虫应用技术，以及反爬虫技术。掌握非关系型数据库得应用，以及数据的快速访问计数。并结合实际应用使用 Scrapy 框架或者 beautifulsoup 框架对大型信息类网站进行数据采集，使用 MongoDB 或者 Redis 进行数据存储和管理。</p> <h3>1. 爬虫基础</h3> <p>本课程主要学习爬虫基本流程、以及爬取、解析和存储数据方法。包括 urllib、requests、re、xpath、BeautifulSoup4、JsonPath 库的使用。掌握反爬虫机制、动态 HTML 请求、Selenium 爬虫开发等内容。</p> <h3>2. Scrapy 框架</h3> <p>本课程主要学习 Scrapy 框架原理与使用，利用爬虫框架快速搭建稳定强大的爬虫应用程序。具体内容包括：Selector 提取数据、Item 封装数据、Item Pipeline 处理数据、exporter 导出数据、下载文件和图片、动态页面爬取、爬取手机 APP 以及 scrapy-redis 分步式爬虫框架等。</p>
第 五 个 月	第 17/18 周	<h2>项目实战：全国空气质量采集爬虫</h2> <h2>项目实战：某 APP 用户数据分析</h2>
	第 19/20 周	<h2>数据挖掘和人工智能</h2> <h3>1. 数据分析</h3> <p>本阶段主要学习 numpy、pandas、matplotlib 等实用 Python 工具。在使用和学习上述工具的过程中完成对微积分、矩阵运算、概率</p>



		<p>论和统计学等与机器学习相关的数学基础的回顾以及掌握上述数学理论在工程中的应用方法。并且通过学习和使用 <code>matplotlib</code> 来掌握数据可视化的基础方法和一般步骤。</p> <h2>2. 机器学习</h2> <p>本阶段主要学习机器学习的常用算法，包括决策树、KNN、SVM、K-means、贝叶斯等机器学习常见算法。其中包括一些算法的推导、编程实现以及测试等内容。同时掌握 <code>sk-learn</code> 库中利用上述算法解决实际问题。</p>
第六个月	第 21/22 周	<h3>1.项目实战：人脸识别项目</h3> <h3>2.项目实战：手写字体识别项目</h3>
	第 23/24	<h3>就业指导</h3> <p>求职指导、简历撰写、面试技巧等。</p>

## 十一、毕业设计指导

毕业设计环节制定如下实施方案：

### 1. 组织机构

1. 成立毕业生毕业设计答辩委员会，组成人员如下：

主 任：罗成果

副主任：崔略

成 员：朱凯、袁军、李楠、甄磊、胡莉、王亚娟、郭苗

2. 成立毕业设计指导小组，组成人员如下：

组长：朱凯

指导教师：朱凯、崔略、沈维妮、安海龙、王羽、李光辉、白骏程

### 2. 论文撰写与指导工作要求：

毕业生论文撰写要本着实事求是的原则，以能够解决工作中的实际问题为出发点，引导学生从现实工作中组织素材，不能生搬硬套，敷衍了事；实习指导老师要本着以身作则、讲究效率和效果、主动跟踪指导的原则，妥善完成论文指导任务。

### 3. 工作内容

1) 毕业设计选题

2) 毕业设计开题报告

3) 毕业设计任务书

4) 毕业论文撰写

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 5) 毕业设计中期检查            | 6) 毕业设计集中当面指导及初稿审定 |
| 7) 毕业设计初稿打印 2 份/人及再次修订 | 8) 毕业设计答辩          |