

PYTHON自动化开发资深架构师实战班课程表

上课形式	每周末一天（早9:30~晚7:00）		
周期	5-6个月		
适用人群	1. 不低于2年IT行业技术从业经验 2. 需完成PY开发中高级课程的学习，或经过实际能力面试方可入学		
费用	7999		
毕业后可达到的能力	1. 开发各种自动化运维、测试、备份、监控及相关系统管理的脚本和工具 2. 开发各种B/S or C/S架构的自动化软件 3. 看懂开源软件源码，对开源软件进行2次定制 4. 可对公司各自动化平台进行架构设计、开发工作 5. 具体自动化开发组长或架构师所需的技术能力 6. 可为开发部门提供业务平台架构的优化建议及相关实施方案		
毕业后工资水平	25K+		
课程模块	各模块内容	课程节次	作业
项目实战开发基础	高性能IO多路复用原理讲解	第一周	SELECT版FTP: 使用SELECT或SELECTORS模块实现并发简单版FTP 允许多用户并发上传下载文件
	select、poll、epoll、asyncio原理及实例讲解		
	线程		
	线程操作		
	事件		
	信号		
	线程池		
	进程		
	进程操作		
	进程池		
	进程数据共享		
	协程		
	协程基础		
	倍受追捧的gevent		
	Twisted 框架		
	框架基本操作	第二周	学员管理系统 * 数据库设计 * 功能：用户登陆 * 功能：找回密码 * 功能：学员信息的操作（增删改查） * 功能：SQL注入 * 功能：多用户权限控制
	框架源码剖析		
	MySQL数据类型		
	数字类型		
	整数 (tinyint、smallint、mediumint、int、bigint)		
	浮点数 (float、double、real、decimal)		
	日期和时间 (date、time、datetime、timestamp、year)		
	字符串类型		
	字符串 (char、varchar)		
	文本 (tinytext、text、mediumtext、longtext)		
	二进制 (tinyblob、blob、mediumblob、longblob)		
	MySQL必备		
	变量、函数、索引、外键约束、存储过程、视图、触发器、事务、游标		
	数据库设计之三大范式		
	第一范式：确保每列保持原子性		
	第二范式：确保表中的每列都和主键相关		
	第三范式：确保每列都和主键列直接相关,而不是间接相关		
	SQL语句		
	条件、排序、分组、聚合、分页等功能		
	数据库表结构设计原则及优化知识必备		
	Python操作数据库		
	数据库连接池		
	SqlAlchemy核心		
	Dialect		
	Connection Pooling		
	Engine		
	SQL Expression Language		
	Schema / Types		
	SqlAlchemy ORM	第三周	使用Celery实现一个分布式定时任务队列
	Celery		
	任务创建和调用		
	设计任务流程		
	任务路由及分发		
	celery定时任务		
	Celery与Django结合使用		
	版本管理工具SVN、GIT介绍		
	Git仓库管理、分支管理、冲突解决等常用功能学习		
	软件团队工作流程		
实战项目－爬虫开发	敏捷开发与持续集成介绍	第四周	作业1：爬取微信联系人信息，自动给好友发消息 作业2：爬取某论坛网站热门文章，给每个文章自动点赞
	Requests模块		
	BeautifulSoup模块		
	基于requests实现登陆：抽屉、github、知乎、博客园		
	开发Web微信		
	IO性能相关模块：asyncio、aiohttp、grequests、Twisted		
	自定义异步非阻塞模块		

	Scrapy框架以及源码剖析		
实战项目-IT审计系统+主机管理开发	用户行为审计 底层使用原生ssh,不牺牲ssh使用体验,对用户操作无任何影响 支持对主机进行分组管理 可为运维人员分配指定服务器、指定账号的操作权限,即一个用户可以登录多少生产服 用户登录堡垒后的所有操作均可被记录下来以供日后审计. 主机管理 可对指定数量的机器进行批量命令、文件分发操作,可实时查看操作进度和结果 计划任务 可以定制计划任务,在指定时间单次或重复执行指定的任务,可以是批量更新、上上线 可查看当前登录用户、近期用户操作命令分析、近期用户登录报表等	第5~6周	作业: 自行开发主机管理系统, 实现课上所讲的所有内容
实战项目-cmdb开发	设计符合企业实际需求的CMDB表结构 安全API接口开发与使用 开发支持windows和linux平台的客户端 实现IT硬件信息的自动收集、硬件信息变更后会自动在服务端同步更新并纪录变更事件 对其它系统开放灵活的api 设计与开发IT资产的上线、下线、变更流程 开发报表功能,可按业务线、资产类型、资产状态等维度对IT资产进行分析并以图表形	第7~8周	作业: 实现课上讲的所有内容
实战项目-金融量化交易策略分析系统(高级部分)	股票、期货基础知识介绍,股票中各常用分析因子介绍 Numpy\Pandas\Scipy数据分析模块学习 策略平台的介绍与使用 调取股票市场数据API学习 常见金融分析策略如“双均线”、“周规则交易”、“羊驼策略”、“Dual Thrust 交易策略”学 开始编写第一个自定义的量化交易策略 用自己写的量化交易策略进行回测 通过“双均线”策略进行交易策略开发及回测	第九周	作业: 自行分析并开发一个金融量化交易程序
实战项目-分布式监控系统开发	1. 同一台主机监控多个服务,不同服务监控间隔不同 2. 监控多种设备 3. 批量监控主机 4. 设定告警级别	第十周	作业: 按课上所讲内容开发一个简单的分布式监控系统
	1. 不同服务设定不同告警级别 2. 不同告警 发送不同用户 3. 告警升级 4. 告警的自动恢复 5. 长期监控数据存储的优化 6. 监控数据前端画图实现	第十一周	
实战项目-网站用户访问质量分析监测项目	1. 实现分析数据的前端美观展示 2. 用户上网指标收集 3. 不同维度用户数据的自动分析及生成报表 4. 最慢排名 5. 速度区间划分 6. 实时分析访问速度及访问数据 7. 统计分析多个网站	第十二周	作业: 开发网站质量分析监测系统
实战项目-Docker自动化管理平台开发	Docker实现原理介绍 Docker安装使用 Docker各组件介绍 通过API管理docker镜像库、docker container 通过web 管理docker镜像库、docker container 实现对Docker集群的管理	第13~14周	作业: 开发一个Docker自动化管理平台, 包括集群管理功能
实战项目-OpenStack私有云平台开发	1: openstack各组件讲解 2: openstack各组件源码分析 3: openstack云平台架构 4: ceph存储 5: openstack云平台使用手册 6: openstack运维工具开发 7: openstack源码二次开发	第15-16周	1.实现opentstack的安装和使用 2. 通过API实现对openstack实例的增删改查 3.对所有实例状态、负责的监测分析 4.通过API实现智能可伸缩平台的常用功能
算法、数据结构与设计模式	常用算法介绍	第十七周	将学习的算法实现
	时间/空间复杂度介绍		
	二分查找算法		
	哈希算法		
	冒泡排序		
	快速排序		
	直接插入排序		
	选择排序		
	二叉树特点及类型介绍		
	堆、栈、树及其它常用数据结构学习		
	平衡树/红黑树	第十八周	将学习的设计模式实现
	堆排序		
	设计模式简介		
	简单工厂模式		
	工厂方法模式		
	抽象工厂模式		
	策略模式		
	装饰模式		
	代理模式		
	原型模式		

	模板方法模式		
	其他设计模式		
实战项目-Tornado Web框架学习&源码剖析	快速上手	第十九周	WEB聊天室 1. 一对一聊天 2. 群聊（群管理员可以用多个，群管理员可以删除、添加、禁言群友） 3. 搜索以及天添加好友 4. 临时会话(类似QQ和好友进行临时回话) 5. 发送图片、文件、表情
	路由系统		
	RequestHandler		
	模板		
	Cookie 和安全 Cookie		
	跨站伪造请求的防范		
	ORM框架SQLAlchemy		
	静态文件和主动式文件缓存		
	本地化		
	非阻塞式异步请求		
	源码剖析：		
	一个脚本引发的血案		
	待请求阶段		
	请求来了		
	模板语言		
	Flask 框架讲解		
	Web.py 框架讲解		
	Bottle 框架讲解		
实战项目－机器学习＋人工智能	1.机器学习的基本概念、常见流派及几大要素介绍（模型、策略、算法） 2.介绍训练集、测试集、评价标准 3.介绍分类、聚类、回归、神经网络 4.Python机器学习常用库scikit-learn介绍 5.实现一个简单的分类器算法	第二十周	实现一个简单的机器学习算法用来完成一个预测，比如通过电影影评来分析电影受欢迎程度及票房预测
	1.用一个项目（暂未确定）来介绍完整的机器学习流程： 1.机器学习主要流程1：数据预处理 2.机器学习主要流程2：特征选择、模型选择 3.机器学习主要流程3：建立模型 4.机器学习主要流程4：训练模型 5.机器学习主要流程5：模型评估与调参 2.神经网络介绍	第二十一周	