

老男孩教育Python高级全栈开发工程师课程大纲							
课程周期	4.5~5个月						
上课形式	周一至周五脱产学习(早9:30-晚9:00)						
就业方向	Python全栈开发工程师						
Linux基础及常用服务学习(2周)	Python开发基础(2-3周)	网络编程(2-3周)	WEB开发基础(2-3周)	WEB开发高级(2-3周)	算法和设计模式(1周)	大型企业项目实战(6周)	面试指导(0.5周)
计算机组成原理	各编程语言对比	socket网络通信开发	HTML	Web框架本质	N层架构的原理与实现	BBS论坛开发(仿抽屉新热榜)	职业素质指导
Linux前世今生	Python前世今生	socketserver源码剖析	HTML文档结构	Web请求生命周期	SqlHelper	WEB 聊天室开发(类WEB QQ)	如何让简历脱颖而出
linux介绍及特点	Python种类分配	urllib、Scrapy爬虫学习	HTML标签 (div、a、form ...)	自定义开发一个Web框架	领域驱动设计原则和实践	CRM客户关系管理系统开发	企业笔试题库练习和技巧
Unix的历史介绍	字节码和机器码	Select\Poll\Epoll高性能IO多路复用	CSS	Django WEB框架学习	UML	IT资产管理系统开发	面试策略和技巧
自由软件及基金会	栈和堆	线程	选择器	MTV框架	面向对象设计原则	分布式爬虫系统开发	
GUN、GPL核心	Python解释器原理	线程操作	CSS常用属性	路由系统	设计模式	金融分析项目	
Linux的三大企业应用领域介绍	字符编码	事件	伪类	模板引擎	单例模式	机器学习人工智能项目	
Linux的各类发行版及区别	进制转换	信号	JavaScript基础语法	模型绑定	工厂模式		
Linux环境搭建	Python基础语法	线程池	变量	Form验证	策略模式		
CentOS安装	流程控制	进程	数据类型	session	...		
vmware使用和详解	数据运算	进程操作	函数	cookie	软件工程		
磁盘分区、重启引导	数据类型	进程池	类和对象	中间件	SOA / RESTful		
IP地址划分	列表、元组、字典学习	进程数据共享	原型	分页	常用算法学习		
Linux常用命令学习	collections系列	协程	DOM操作	自定义Tag	排序		
常用Linux服务学习	编写信用卡ATM机程序，自动计息，自动扣款，带对账单功能	协程基础	选择器	缓存	冒泡排序		
	函数式编程	倍受追捧的 gevent	属性操作	XSS	快速排序		
	递归、迭代	Twisted 框架	文档操作	CSRF	直接选择排序		
	类和对象	框架基本操作	原生Ajax	Admin	堆排序		
	经典类和新式类	框架源码剖析	事件	Tornado WEB框架学习	直接插入排序		
	面向对象三大特性	Socket实现聊天机器人和FTP上传下载服务器	jQuery 选择器	Flask\WebPY\Bottle框架学习	...		
	类的普通成员	* 高并发支持	jQuery 属性和 css 操作	缓存系统Memcached\Redis学习	查找		
	类成员修饰符	* 大文件支持	jQuery 文档处理	消息RabbitMQ学习	顺序查找		
	类的高级成员	* 断点续传	jQuery 筛选	分布式任务队列Celery学习	折半查找		
	类的特殊成员	MySQL安装配置	jQuery 事件		哈希查找		
	索引器原理	MySQL数据类型	jQuery 动画		二叉排序树		
	切片原理	数字类型	jQuery Ajax / JSONP		企业团队开发必备		
	约束、接口、抽象	整数 (tinyint、smallint、mediumint、int、bigint)	jQuery 扩展方法		SVN		
	异常处理	浮点数 (float、double、real、decimal)	jQuery 应用		Git		
	反射	日期和时间 (date、time、datetime、timestamp、year)	常用实例：放大镜、菜单、购物车等		软件团队工作流程		
	拳皇97游戏开发	字符串类型	* 商品放大镜		敏捷开发实训		
	正则表达式	字符串 (char、varchar)	* 购物车		Jenkins + SaltStack + Docker 实现持续集成开发		
	加密操作	文本 (tinytext、text、mediumtext、longtext)	* 全选、多选、反选				
	序列化操作	二进制 (tinyblob、blob、mediumblob、longblob)	* 表格批量操作				
	时间操作	MySQL必备	* 后台管理左侧菜单				
	文件夹和压缩包操作	变量	* Tab菜单				
	日志操作	函数	* 滚动菜单				
	系统操作	索引	* 返回顶部				
	计算器程序开发	约束	* Form表单验证				
		存储过程	样式				
		视图	组件				
		触发器	布局				
		事务	插件				
		游标	Font Awesome				
		数据库设计之三大范式	Angular JS快速上手				
		第一范式：确保每列保持原子性	路由				
		第二范式：确保表中的每列都和主键相关	指令				
		第三范式：确保每列都和主键列直接相关,而不是间接相关	Service和Provider				
		SQL语句之条件、排序、分组、聚合、分页	Angular JS核心原理剖析				
		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					

Python高级全栈开发工程师课程大纲				
课程周期	4.5~5个月			
上课形式	周一至周五脱产学习(早9:30-晚9:00)			
就业方向	Python全栈开发工程师			
一、语言基础				
课程	课时	内容		
Linux基础	24	计算机组成原理 CPU、内存、硬盘设备原理及工作特点 Linux前世今生 linux介绍及特点 Unix的历史介绍 自由软件及基金会 GUN、GPL核心 Linux的三大企业应用领域介绍 Linux的各类发行版及区别 Linux环境搭建 CentOS安装 vmware使用和详解 磁盘分区、重启引导 IP地址、子网划分 Linux常用50条基本命令学习 vi-vim-cat-touch-echo 命令讲解 cat/more/grep/awk/sed/cp/mv/cd/chmod等命令使用 ls/mkdir/find/sed/set等命令讲解 常用服务		
		ssh、nfs、samba、rsync、nginx介绍及配置使用 各编程语言介绍、分类及对比 汇编、C/C++、JAVA、C#、PHP、PYTHON Python前世今生 Python解释器种类介绍 字节码和机器码 栈和堆 Python解释器原理 Python环境搭建 安装和卸载、更新 字符编码 二进制、八进制、十六进制的介绍及换算		
		Python基本语法学习 流程控制 缩进 块和作用域 条件语句 循环 中断控制流程 运算 关系运算符 位运算符 自增和自减运算 三元运算 数据类型 字符串 字符串编码 切片 格式化 类型转换 字符串API 万恶之源的 "+" 列表 For循环 循环中断 切片 类型转换 列表API 元组 元组API 元组和列表的差异 集合 For循环 循环中断 集合API 集合、元组以及列表的对比 字典 For循环 循环中断 类型转换 字典API collections系列 可命名元组（namedtuple） 计数器（counter） 双向队列（deque） 有序字典（orderedDict）、默认字典（defaultdict）		
		用户登录认证小程序开发 三级动态菜单程序开发 购物车程序开发		
		函数编程 定义函数 局部变量和全局变量 函数的返回值 形式参数和实际参数、默认参数、动态参数 高阶函数、闭包 函数式编程介绍 lambda表达式 Python内置函数 IO操作 装饰器 基本装饰器 多参数装饰器 装饰器原理剖析 生成器、迭代器、列表生成式、基本协程、生产者消费者模型 递归（斐波那契数列）、二分查找算法		
		线上配置变更系统 * 增删改查配置节点 * 快速回滚 * 多用户操作		
		员工信息表开发 * 实现员工信息表的增删改查功能 * 可支持模糊查询、匹配条数统计、批量修改、删除等功能		
		编写信用卡ATM机程序，自动计息，自动扣款，带对账单功能 * 提供消费购物接口 * 取款需自动扣除手续费 * 每月月底生成电子对账单 * 延迟还款需计利息		
		常用标准库	8	正则表达式 加密操作 序列化操作 时间操作 文件夹和压缩包操作 日志操作 系统操作 配置文件解析
		实战	8	计算器程序开发 * 使自己开发的程序实现对加减乘除、括号优先级的解析,并实现正确运算
面向对象	32	类和对象 经典类和新式类 面向对象三大特性 继承 封装 多态 类的普通成员 字段 方法 属性 类成员修饰符 类的高级成员 静态字段 静态方法 类方法 类的特殊成员 __init__ __dict__ __call__ __metaclass__ 索引器原理 切片原理 约束 接口 抽象 切片原理 异常处理 异常分类 捕捉异常 主动抛出异常 自定义异常类 分析堆栈跟踪元素 异常的使用规范		
		反射 选课系统开发 角色:学校、学员、课程、讲师 要求: 1. 创建北京、上海 2 所学校 2. 创建linux、python、go 3个课程，linux/py在北京开，go 在上海开 3. 课程包含，周期，价格，通过学校创建课程 4. 通过学校创建班级，班级关联课程、讲师 5. 创建学员时，选择学校，关联班级 5. 创建讲师角色时要关联学校、 6. 提供两个角色接口 * 6.1 学员视图，可以注册，交学费，选择班级， * 6.2 讲师视图，讲师可管理自己的班级，上课时选择班级，查看班级学员列表，修改所管理的学员的成绩 * 6.3 管理视图，创建讲师，创建班级，创建课程 7. 上面的操作产生的数据都通过pickle序列化后保存到文件里		
		网络操作 socket套接字 socketserver源码剖析 urllib 高性能IO多路复用 select poll epoll 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 框架源码剖析		
		Socket实现聊天机器人和FTP上传下载服务器 * 高并发支持 * 大文件支持 * 文件传输进度条、支持断点续传		
		二、高级开发		
		MySQL/MySQLdb	40	MySQL安装配置 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 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 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
				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
				HTML HTML文档结构 HTML标签（div、a、form...） CSS 选择器 CSS常用属性 伪类 JavaScript基础语法 变量 数据类型 函数 类和对象 原型 DOM操作 选择器 属性操作 文档操作 原生Ajax 事件
				jQuery 选择器 jQuery 属性和 css 操作 jQuery 文档处理 jQuery 筛选 jQuery 事件 jQuery 动画 jQuery Ajax / JSONP jQuery 扩展方法 jQuery 应用
常用实例：放大镜、菜单、购物车等 * 商品放大镜 * 购物车 * 全选、多选、反选 * 表格批量操作 * 后台管理左侧菜单 * Tab菜单 * 滚动菜单 * 返回顶部 * Form表单验证				
样式 组件 布局 Font Awesome				
快速上手 路由 Service和Provider				
核心原理剖析 Web框架本质 Web请求生命周期 自定义Web框架				
MTV框架 路由系统 模板引擎 模型绑定 Form验证 session cookie 中间件 自定义Tag 缓存 XSS CSRF Admin 部署				
实战	16	抽屉新热榜BBS开发 * 用户权限 * 表单发帖 * Excel批量导入和导出帖子 * 帖子点赞 * 多级评论楼 WEB QQ 开发 * 长轮训及WebSocket实现原理 * QQ 好友管理 * QQ 好友实时聊天（文本、图片、表情） * QQ 群管理 * QQ 实时聊天（文本、图片、表情） * 聊天记录		
Tornado Web框架	24	快速上手 路由系统 RequestHandler 模板 Cookie 和安全 Cookie 跨站伪造请求的防范 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 Web.py Bottle 校花投票系统 * 用户权限 * 图片上传 * 限制每天最多投 10 票 * 基于Cookie实现投票以及破解 * 基于用户和数据库实现 * HighChat实时显示 TOP10 柱状图		
		Python urllib 实现爬虫 Request、BeautifulSoup爬取网页 Scrapy框架 Item Spider Pipeline		
		Memcached 配置安装 基础操作 集群 Redis 配置安装 连接池 五大数据类型 字符串 哈希表 列表 集合 有序集合 管道/事务 订阅发布		
		API访问次数监控 * 基于yield扩展Python Redis库 * 邮件、短信 * 破解微信公众号报警 * gevent实现高性能HttpRequest * 连续 N 次触发实现报警 * 动态API访问次数折线图		
		RabbitMQ 配置安装 生产者消费者模型 消息应答 持久化 获取消息顺序 发布订阅 关键字绑定队列 关键字模糊匹配队列		
		Celery 任务创建和调用 设计任务流程 任务路由及分发		
		BT资源搜索程序 * 资源采集-爬虫 * 定义匹配正则表达式 Scrapy爬虫框架 MQ生产者存储消息队列 MQ消费者将消息入库 * 搜索页面开发		
		三、企业级开发		
		企业应用设计	64	软件工程 SOA / RESTful 算法 排序 冒泡排序 快速排序 直接选择排序 堆排序 直接插入排序 ... 查找 顺序查找 折半查找 哈希查找 ... 二叉排序树
SVN Git 软件团队工作流程 敏捷开发				
LVS、Haproxy等 Jenkins + SaltStack + Docker 实现持续集成开发				
企业级三层架构实现 N层架构的原理与实现 SqlHelper				
领域驱动模型 领域驱动设计原则和实践 面向对象设计原则 设计模式 单例模式 工厂模式 策略模式				
客户关系管理软件开发(CRM)	60			角色管理 讲师角色：可创建每节课记录、管理班级、在线点名、批复作业、查看班级学员成绩 学员角色：可在线提交作业、查看成绩、查看合同、推荐学员、在线请假、下载学习资源 销售角色：可创建客户、跟踪客户记录、在线办理报名手续、查看销售报表 管理员角色：创建课程、校区、创建账户、创建调查问卷、查看调查报告 权限管理 实现不同的角色拥有不同的权限 细粒度的权限划分，可以将权限控制到是否允许一按钮可以点击的级别 确保权限框架的通用性，使其能轻易迁移到其它项目 后台管理 开发类似DJANGO admin一样的通用后台管理平台 可以从此后台管理系统扩展之其它项目 动态菜单 使用统一的界面模板，不同用户角色动态生产业务菜单 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务器 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、上下的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				
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记录变更事件 设计符合企业实际需求的CMBD表结构 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式展示 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 开始编写第一个量化交易策略 用自己写的量化交易策略进行交易策略开发与回测 通过“双均线”策略进行交易策略开发与回测				
爬虫基础模块：urllib、requests、BeautifulSoup等 “破解”Web微信 Http高性能原理剖析 异步IO模块学习：gevent、twisted、asyncio、tornado等 基于IO多路复用手法实现异步IO模块 Scrapy框架使用 Scrapy框架源码剖析以及自定义爬虫框架 基于Redis、RabbitMQ、celery实现分布式爬虫 机器学习介绍以及基本概念 机器学习常见流派以及要素 剖析分类：聚类、回归以及神经网络 介绍训练集、测试集以及评价标准 Python机器学习常用库scikit-learn 电影票房预测： 数据预处理 特征以及模型选择 建立模型以及训练模型 模型评估与调参 神经网络				
四、企业应用项目实战				
企业应用项目实战	60	如何让简历脱颖而出 企业笔试题库练习和技巧 面试策略和技巧		