

老男孩教育&路飞学城 2018  
Python 全栈开发+人工智能课程大纲

课程	阶段	章节	内容梗概	学习目标
Python开发基础 班(2周)	第一阶段: Python开发入门	第1章: 计算机原理&Linux系统入门 (3days)	计算机发展史	<p>可掌握的核心能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握基本的Linux系统操作;</li> <li>2. 掌握Python基础编程语法;</li> <li>3. 建立起基本编程思维。</li> </ol> <p>可解决的实际问题:</p> <p>字符串排序, 切割, 逆置; 猜数字、用户认证、三级菜单、购物车程序;</p> <p>市场价值:</p> <p>具备编程思维, 掌握Python基本语法, 能开发出一些小游戏, 但尚不能达到任何企业用人标准。</p>
			编程语言的作用	
			操作系统和硬件的关系	
		第2章: Python基础语法入门 (2days)	Python语言介绍、发展史、与其它语言的对比	
			编程语言分类、解释型vs编译型优缺点	
			Python环境安装、Pycharm IDE使用	
	第3章: 数据类型、字符编码、文件操作 (3days)	基本语法: 变量、常量命名规范、程序执行、编码区别		
		二进制的演化与运算		
		pyc是什么鬼?		
	第二阶段: 函数编程&常用标准库	第4章: 函数、递归、生成器、迭代器 (5days)	实战案例: 用户交互小程序	
			基本数据类型: int, str, bool, list, dict, set	
			流程控制: if, elif, else, for, while语句	
第5章: 常用模块学习 (5days)		break vs continue的作用		
		实战案例: 猜年龄游戏		
		实战案例: 用户登录认证程序开发		
第三阶段: 面向对象编程&网络编程基础	第6章: 面向对象编程 (3days)	字符编码类别、编码转换		
		Python 2 vs Python3的编码区别		
		py2 vs py3上的bytes与str的恩恩怨怨		
	第7章: 网络编程 (7days)	文件IO处理, 通过python对文件实现增删改查		
		三元表达式		
		十六进制、二进制、八进制、十进制的互相转换		
		数据类型list, tuple, dict, set, str详细讲解		
		实战案例: 三级菜单程序开发		
		实战案例: 购物车程序开发		
			为什么用函数, 函数定义及特性	
			函数语法	
			函数参数、返回值、高阶函数、嵌套函数	
		全局变量与局部变量		
		递归原理与特性		
		通过递归实现斐波那契数列运算		
		名字空间、LEGB、闭包原理		
		迭代器、生成器、列表推导式		
		通过生成器实现生产者消费者模型		
		装饰器作用、原理、与实际应用		
		内置方法: all, sorted, eval, compile, reduce, filter....		
		实战案例: 员工信息表程序开发		
		模块的跨目录导入		
		相对导入与绝对导入		
		常用标准库os, sys, time, datetime, random, re, json, pickle, shelve, shutil学习		
			常用标准库configparser配置文件解析、logging日志、xml处理、subprocess命令交互等模块学习	
			实战案例: 通过random模块生成随机验证码	
			实战案例: 通过subprocess模块开发简单ssh命令客户端	
		实战案例: 通过logging模块开发日志分析程序		
		实战案例: 通过re模块开发可处理加、减、乘、除、括号的计算器程序		
		软件开发目录结构规范		
		实战案例: ATM程序开发		
		常见编程范式介绍		
		面向对象介绍及特性		
			类、对象、属性、方法定义	
			类的语法、构造函数作用	
			成员变量、私有变量、类变量的区别	
		三大特性: 封装、继承、多态实例讲解		
		类的生成原理、MetaClass、__new__的作用、抽象类		
		静态属性、静态方法、类方法、属性方法		
		反射的语法及妙用		
		领域建模		
		如何在程序中使用面向对象思想写程序		
		实战案例: 选课系统开发		
		TCP/IP协议介绍		
		Socket原理介绍		
			Socket网络套接字模块学习(socket, socketserver)	
			实战案例: 通过socket实现文件在不同服务器间发送	
			如何解决socket粘包问题	
		实战案例: 远程命令执行客户端开发		
		socketserver源码剖析		
		实战案例: 基于C/S架构开发支持多用户在线的FTP服务器, 实现文件上传下载、权限管理		
		实现文件发送进度条、断点续传、文件一致性校验、用户加密认证等功能		
		操作系统工作原理介绍		
		进程、线程、协程演化史、特点		
		线程与进程的区别及优缺点		
		python GIL全局解释器锁原理		
		互斥锁、信号、事件、join、队列		
		通过queue实现线程间通信		

	<p><b>第四阶段：核心网络编程&amp;数据库开发</b></p>	<p><b>第8章：线程、进程、IO多路复用 (4days)</b></p> <p>通过manger、管道实现进程间通信 GIL、进程间通信、管道、队列 生产者消费者模型 异步模型与事件驱动 IO多路复用模型原理 select、poll、epoll 高性能IO模型源码实例解析 <b>实战案例：通过multiprocess+paramiko模块开发高并发远程主机批量命令执行+文件分发</b> <b>实战案例：通过select、selectors模块实现基于IO多路的并发FTP程序</b></p> <p><b>第9章：数据库开发 (14days)</b></p> <p>数据库基本介绍、类型、特性介绍 mysql 数据库安装、连接方式、启动、停止 表字段类型、主键约束、表构建语句 常用增删改查语句、分组、聚合 外键关联、unique字段、表结构修改语法 跨表查询inner join,left join , right join ,full join语法 复杂sql语句如group by、子查询、函数的使用 索引原理及作用、普通索引、多列索引、唯一索引、全文索引等 基于hash &amp; b+树的实现原理、索引的优缺点剖析 事务原理、ACID特性、应用场景讲解 如何实现事务回滚 触发器的特性、应用场景 触发器的增删改查方法 存储过程作用及应用场景演示 存储过程创建、参数传递、流程控制语句if、while、repeat、loop等、动态sql的创建 视图的作用、为什么用视图？视图的使用场景 如何对视图进行增删改查 数据库权限管理、用户管理、授权语句 数据库备份命令及工具讲解 基于不同业务的数据库表结构设计、性能优化案例讲解 <b>实战案例：基于数据库的图书管理系统开发</b> <b>实战案例：基于数据库的学员管理系统开发</b></p>	<p>可掌握的核心能力： 1、掌握网络编程进阶知识 2、掌握线程、进程、协程、IO多路复用的特性及使用 3、能够开发支持大并发的程序 4、掌握MySQL数据库各种简单至复杂的sql语句编写，有小型项目的表结构设计能力</p> <p>可解决的现实问题： 掌握网络开发编程能力，可开发各种并行程序，如批量主机管理、爬虫等，提高程序生产效率</p> <p>市场价值： 熟练掌握Python编程和数据库开发，能独立开发出5000行以内的项目，编写的代码符合企业开发规范，能达到企业对初级开发人员的要求，市场工资在6000-8000之间</p>
	<p><b>第五阶段：前端开发</b></p>	<p><b>第10章：HTML\CSS\Javascript (3days)</b></p> <p>Http协议原理和HTML介绍 HTML标签之html\meta\div\span\img\input\pre等使用 select\form\textarea\input系列表单的使用 列表、超链接、表格、表单元素的使用 CSS的基本概念及语法 CSS选择器类型及优先级 伪类选择器 在html中使用css的方法 文字、段落属性、背景属性、列表属性、布局属性 display与overflow属性的应用及定位 掌握定位属性的方向值有运用规范 掌握z-index空间位置的运用规范 Javascript概述及组成 JS引用、变量、typeof、数据类型、表达式、运算符讲解 流程控制之if、switch、for、跳转、while语句的使用 函数、参数、局部变量、数组及遍历方式 DOM概念、节点、文档写入 查找元素的各种方法 节点遍历的各种方式 window对象操作、全局作用域、location对象、navigator对象、screen及history对象讲解 事件对象、鼠标、键盘、表单事件实例讲解 DOMO级、DOM2级事件处理、事件冒泡、阻止事件传递、碰撞检测 面向对象、继承、封装、多态、构造函数 作用域、闭包、原型 <b>实战案例：购物车开发，实现商品浏览、选择商品、加入购物车等功能</b></p> <p><b>第11章：DOM\Jquery\Bootstrap (4days)</b></p> <p>jQuery介绍与入门 jQuery选择器 jQuery筛选器 jQuery属性、文档、样式、扩展、事件、动画 <b>实战案例：加载、删除对话框</b> <b>实战案例：串行编辑器</b> <b>实战案例：全选反选取消</b> <b>实战案例：左侧重单</b> <b>实战案例：Tab菜单</b> <b>实战案例：滚动菜单</b> <b>实战案例：返回顶部</b> <b>实战案例：点赞+1效果</b> <b>实战案例：跑马灯</b> <b>实战案例：多行文本编辑</b> <b>实战案例：轮播图</b> Bootstrap 框架学习 响应式布局学习 <b>实战案例：抽屉新热榜开发,实现登录注册、发布文章、段子、图片、多级评论、点赞、即时聊天等功能</b></p>	<p>可掌握的核心能力： 1、可根据UI设计，开发web网站的前端页面； 2、PC端和移动端页面特效开发； 3、前端页面性能优化。 4、掌握原生JS和Jquery框架的使用</p> <p>可解决的现实问题： 1、开发常见Web网站的前端页面和移动端H5页面； 2、跟后台进行数据交互通信。</p> <p>市场价值： 掌握web开发技术，是全栈工程师必备技能，市场薪资8000-10000</p>
	<p><b>第六阶段：WEB框架开发</b></p>	<p><b>第12章：Django框架基础 (5days)</b></p> <p>Web框架原理剖析 Web请求生命周期剖析 自行开发一个简单的Web框架 MTV/MVC框架介绍 Django框架基本使用 路由系统url、精确、模糊匹配模式、url分组 视图views、Function based view VS Class based view get/post请求方法分别处理 通过Template模板语言返回动态数据到前端页面 template tags使用 HttpResponse\render\redirect等方法使用 django orm介绍、models定义语法、各种sql增删改查语句使用 FK\M2M\OneToOne\CharField\IntegerField\DateFiled等字段讲解 通过makemigrations\migrate命令同步数据 <b>实战案例：图书管理系统开发</b></p> <p><b>第13章：Django框架进阶 (5days)</b></p> <p>Django Cookie &amp; Session CSRF原理、csrf_token\XSS跨站攻击防护 跨站请求伪造 中间件原理、工作流程、自定义中间件 django paginator分页功能、自定义开发分页功能 cache缓存系统、cache的作用及使用 信号事件、通过models绑定信号来监测数据库改动 message组件、通过message实现在前端页面显示提示信息 自定义用户认证系统 <b>实战案例：校花投票系统开发</b> <b>实战案例：问卷调查系统开发</b></p> <p><b>第14章：项目实战：BBS论坛项目开发</b></p> <p>通过django + bootstrap设计响应式布局 开发基于django的自定义的用户认证 开发多个论坛版块</p>	<p>可掌握的核心能力： 1、可根据产品原型图，开发web网站的前端页面； 2、可根据业务流程图，开发web网站的后台业务； 3、可根据web框架设计，设计数据库表结构；</p> <p>可解决的现实问题： 1、高并发全功能的web网站开发； 2、BBS、博客系统开发； 3、根据实际需求设计可扩展的数据库表结构。</p> <p>市场价值： 已基本掌握成为web全栈工程师的基本技能，可独立开发前端和后端业务，市场薪资10000-15000</p>

Python全栈开发 就业班 (5个月)	第七阶段：WEB框架开发进阶	(4days)	允许用户发帖、评论、点赞、收藏、帖子分页 评论可多级展示、帖子置顶、头像更换 支持文件上传下载	<p>可掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握web开发进阶知识；</li> <li>2. 灵活运用缓存、消息队列、中间件等技术来加快网站访问速度、支撑大并发请求</li> <li>3. 可设计符合企业规范的Restful API接口；</li> <li>4. 掌握常用的web安全防护知识</li> <li>5. 掌握Flask/Tornado框架原理和基本使用</li> </ol> <p>可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高并发全功能的web网站开发；</li> <li>2. 熟练使用各种web开发中的高级技术，使网站更稳定、安全、支持大并发请求；</li> </ol> <p>市场价值：</p> <p>已掌握成为web全栈工程师的必备技能，可独立开发前线和后端业务，市场薪资12000-18000</p>			
		第15章：Redis/RabbitMQ/Celery等企业常用组件 (3days)	Memcached缓存系统 Redis缓存系统使用 Redis支持的str\list\set\hash等类型讲解 如何利用bitcount以节省空间的方式统计网站当前在线用户 如何通过redis订阅发布功能实现批量任务处理 RabbitMQ队列原理、特性、安装配置 RabbitMQ 1对1队列、fanout\direct\topic模式实例讲解 RabbitMQ Exchange各种参数配置 <b>实战案例：通过RabbitMQ实现RPC通信</b> Celery分布式任务队列原理、安装配置 <b>实战案例：通过Celery实现高并发的任务负载均衡</b> 基于django-beat + celery实现任务的web可视化配置				
		第16章：轻量级Flask框架 (2days)	Werkzeug服务介绍 Flask框架介绍、我路由系统、自定义路由扩展 Session、Cookie Http请求和响应 蓝图 消息闪现 中间件 Flask常用扩展 WTFORMS 使用SQLAlchemy ORM Admin Restful 自定义扩展				
		第17章：项目实战：基于Tornado框架开发高并发WEB聊天软件 (3days)	Tomado快速上手 路由系统 RequestHandler 模板语言 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）：一个脚本引发的血案 源码剖析（二）：待请求阶段 源码剖析（三）：请求处理全过程 实战案例：WEB聊天软件开发，实现支持多用户在线、1对1、1对多聊天等功能				
		第18章：项目实战：Restful API框架 (2days)	RESTful 框架介绍 RESTful API设计规范 DjangoRestFramework框架基本配置 序列化\viewset\url配置 基于Session\Oauth进行用户认证 权限和授权 请求验证 各种Status code filter过滤器 FlaskRestFul				
		第八阶段：爬虫实战	第19章：项目实战：爬虫开发实战 (5days)		爬虫实现原理介绍 request模块学习及常用参数介绍 request模块session使用 实战案例：自动登录豆瓣新热榜并对新闻点赞 实战案例：自动登录Github 实战案例：爬去汽车之家新闻页面 BeautifulSoup模块学习 实战案例：破解web微信，通过爬虫登录微信，实现更换头像、获取联系人列表、给好友发送消息等功能 高性能IO相关模块：asyncio、aiohttp、Twisted学习 利用gevent协程模块自定义开发一个高并发非阻塞的爬虫框架 Selenium自动化测试框架入门 PhantomJS快速上手 图片滑动验证码实现原理剖析 实战案例：通过Selenium+PhantomJS破解滑动验证码 Scrapy框架介绍 Scrapy程序创建及运行 Scrapy基本使用及选择器、url学习 通过Scrapy发送post,get请求 Scrapy自定义去重规则 Scrapy持久化之pipeline Scrapy基于下载中间件实现代理 Scrapy定制https证书 实战案例：通过Scrapy登录拉勾网获取职位信息，并实现自动简历投递	<p>可掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握爬虫的工作原理和设计理念；</li> <li>2. 掌握反爬虫机制；</li> <li>3. 掌握分布式爬虫工具的使用。</li> </ol> <p>可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定向抓取互联网中指定领域的海量信息；</li> <li>2. 可对抓取的数据根据业务进行数据分析、清洗、挖掘；</li> <li>3. 运用分布式爬虫，实现规模化数据采集。</li> </ol> <p>市场价值：</p> <p>具备互联网数据采集的爬虫开发能力，薪资普遍在11000-20000</p>	
					第20章：企业开发应用工具 (3days)	git、github协作开发工具讲解 jira bug、任务管理系统讲解 接口测试、单元测试、自动化测试相关工具介绍 敏捷开发与持续集成介绍 持续集成工具jenkins介绍 Nginx高性能web框架安装、安装、配置 通过django+uwsgi+nginx在生产环境部署实现支持大并发请求 配置django settings文件，使其可自动适应dev\stage\production环境的不同 ap接口文档编写示例 如何通过CDN技术实现全球各地访问网站速度加快 互联网企业大型项目架构图深度讲解	
					第21章：项目实战：CRM项目实战 (10days)	CRM项目需求分析和讨论 CRM产品原型图设计 CRM项目表结构设计 讲师角色：可创建每节课记录、管理班级、在线点名、批复作业、查看成绩 学员角色：可在线提交作业、查看成绩、合同、推荐学员、在线成绩、下载课件 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 管理角色：可创建课程、校区、创建账户、创建调查问卷、查看问卷报告 实现不同的角色拥有不同的权限 细化的权限划分，可以将权限控制到是否允许一按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 开发类似DjangoAdmin一样的通用后台管理平台、并可以扩展至其它项目 使用统一的界面模板、不同的角色动态生产业务菜单	<p>可掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握企业大型项目中团队协作开发工具的使用；</li> <li>2. 掌握单元测试、持续集成流程，具备生产环境应用部署能力；</li> <li>3. 能开发5万+代码的中大型项目</li> </ol> <p>可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可独立设计有一定复杂业务逻辑的表结构，表结构规模可达上百张</li> </ol>
					第九阶段：企业项目实战	流行前端框架Vue/React/AngularJS介绍及对比 Vue架构剖析、mvvm开发思想 Vue数据绑定与计算属性、条件渲染	

		<p><b>第22章：前端框架VUE学习 (3days)</b></p> <p>类与样式绑定、表单控件绑定、事件绑定 webpack使用 vue-router使用 vuex单向数据流与应用结构 vuex actions与mutations热重载 <b>实战案例：vue单页面博客系统开发</b></p>	<p>2、可根据业务模式、特点设计出适合的技术架构 3、开发的项目符合企业规范要求，且充分考虑高性能、安全、稳定性、可扩展性要求</p> <p>市场价值： 满足大多数企业对Python开发工程师的要求，具备1年编程经验的同等技术的程序员薪资普遍在15000-20000</p>
		<p><b>第23章：项目实战：路飞学城项目开发 (15days)</b></p>	
		<p><b>第24章：常用算法&amp;设计 (4days)</b></p>	
	<p><b>第十阶段：算法&amp;设计模式</b></p>		<p>可掌握的核心能力： 1、掌握常用算法知识，充分理解算法的强大以及如何在实际应用中 2、掌握常用设计模式的实现，为日后各种类型软件设计提供了理论支持</p> <p>可解决的现实问题： 1、分析各种方法的复杂度，找出更高效的解决问题的算法</p>
	<p><b>第十一阶段：数据分析</b></p>	<p><b>第25章：项目实战：金融量化分析平台开发 (2Weeks)</b></p>	<p>市场价值： 可掌握的核心能力： 1、掌握基本的金融知识 2、掌握数据分析常用技术的应用</p> <p>可解决的现实问题： 1、可对股票数据进行分析、回测 2、可结合优矿、米矿等线上平台编写自动化程序、仓位管理、交易的量化程序</p> <p>市场价值： 市场上的金融量化工程师，若开</p>
		<p><b>第26章：机器学习与数据分析实战 (2Weeks)</b></p>	<p>机器学习介绍以及基本概念 可视化库Seaborn学习 线性回归算法、梯度下降、逻辑回归算法原理 机器学习常见流派 <b>实战案例：Python实现逻辑回归</b> <b>实战案例：Python分析科比生涯策略</b> <b>实战案例：信用卡欺诈检测</b> 随机森林与集成算法 <b>实战案例：泰坦尼克号致胜预测</b> 自然语言识别、分析原理 词向量模型word2vec 析分分类、聚类、决策树、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 <b>实战案例：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</b></p>
	<p><b>第十二阶段：人工智能之机器学习、图形识别、无人驾驶</b></p>	<p><b>第27章：图像识别入门 (2Weeks)</b></p>	<p>图像识别知识脉络 Google TensorFlow介绍 Tensorflow基础操作 Tensorflow建立机器学习模型 Tensorflow神经网络详解 基于Tensorflow的CNN与RNN模型 Caffe框架配置参数详解 Caffe两种常用数据源制作 OpenCV库详解 halcon库详解 区域生成法 ADAS算法 <b>实战案例：网站验证码自动识别</b> <b>实战案例：人脸识别技术</b> <b>实战案例：车牌自动提取和识别</b></p>
		<p><b>第28章：项目实战：基于大数据协同过滤的商品推荐系统开发 (3Weeks)</b></p>	<p>项目介绍、业务模型与行业术语阐述、功能模块演示与讲解 评测模块中相关概念阐述与算法实现 算法与核心库实现、准确率、召回率、覆盖率、多样性、信息熵、基尼系数 实时推荐引擎数据流结构设计及实现、产品选型与执行标准 用户行为数据清洗处理、行为类型分析与权重设计、推荐策略的设计与实现 推荐引擎中相似度算法实现、jaccard 算法、余弦算法、john breese 算法、基于商品协同过滤算法原理与实现 动态化调整推荐模型的设计与实现 推荐算法的设计与实现、基于邻域模型的协同过滤核心代码实现 基于隐语义模型算法原理与实现 实时计算模式下推荐模型的实时更新处理、周期性推荐模型校准处理 推荐策略中热门推荐与协同过滤的组合应用、用户与商品的冷启动处理</p>
		<p><b>第29章：无人驾驶入门 (1Week)</b></p>	<p>可掌握的核心能力： 1、掌握机器学习、数据分析、神经网络、图形识别、无人驾驶入门技术，为进入AI领域打下坚实基础</p> <p>可解决的现实问题： 1、开发图像识别程序 2、根据大量数据进行学习、分析，预测电影票房、天气等数据</p> <p>市场价值： 人工智能是目前最前沿的技术，相关职位年薪多在50万起。</p>
		<p><b>第29章：无人驾驶入门 (1Week)</b></p>	<p>Keras深度学习 贝叶斯模型 无人驾驶模拟器使用和开发 写代码来检测道路上的车道线 对交通标志进行识别和分类 自动驾驶训练数据 数据矫正 道路图像特征提取和处理 特斯拉自动化驾驶体验</p>

Python全栈开发 高级班(5个月)	第十三阶段：自动化运维&开发	<p><b>实战案例：特斯拉远程控制API和自动驾驶开发</b></p> <p>ITIL规范介绍 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 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 可对其系统开放灵活的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现</p>	<p>可掌握的核心能力： 1、掌握DevOps相关技术栈 2、独立设计和开发自动化工具，如cmdb、审计系统、代码部署、日志分析、监控系统等</p> <p>可解决的现实问题： 1、为公司开发各种自动化程序</p> <p>市场价值： 自动化开发已成为运维行业趋势，掌握开发能力的运维工程师，工资普遍在15000-30000元。</p>
		<p><b>第30章：项目实战：CMDB系统开发 (2Weeks)</b></p> <p>用户行为审计 底层使用原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 用户登录登录后所有操作均可被记录下来以供日后审计。</p>	
		<p><b>第31章：项目实战：审计&amp;主机管理系统开发 (2Weeks)</b></p> <p>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、部署等 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</p>	
		<p><b>第32章：项目实战：分布式监控系统开发 (2Weeks)</b></p> <p>同一台主机监控多个服务，不同服务监控间隔不同 监控多种设备 批量监控主机 设定告警级别 不同服务设定不同告警级别 不同告警 发送不同用户 告警升级 告警的自动恢复 长期监控数据存储的优化 监控数据前端画实现 基于http+restful架构开发，实现水平扩展，可轻松实现分布式监控</p>	
		<p><b>第33章：GO语言基础 (2Weeks)</b></p> <p>Golang的发展介绍 开发环境搭建 golang和其它语言对比 字符串详解 条件判断 循环 使用数组和map数据类型 go程序编译和Makefile gofmt工具简介 godoc文档生成工具详解 <b>实战案例：斐波那契数列实现</b></p>	
		<p><b>第34章：GO语言数据类型和文件IO操作 (2Weeks)</b></p> <p>数据和切片 make&amp;new 字符串 go程序调试 slice&amp;map排序 常用标准库使用 文件增删改查操作 struct定义与使用 匿名字段和嵌套struct method定义与使用 method的访问控制 函数和方法的区别 面向对象与继承 <b>实战案例：会飞的猪</b> 接口嵌套 类型断言 type switch语法介绍 空接口概念介绍 反射概念 struct与反射 面向对象与多态 动态类型介绍 <b>实战案例：多态应用场景案例</b></p>	
	<p><b>第35章：函数和面向对象编程 (1Week)</b></p> <p>并发、并行与goroutine channel详解 goroutine同步 channel、超时与定时器 recover捕获异常 Go高并发模型 Lazy生成器 多路复用介绍 并发数控制 <b>实战案例：开发编程实战</b> <b>实战案例：开发一个简单的高并发的web服务器</b></p>	<p>可掌握的核心能力： 1、掌握高性能GO语言编程知识</p> <p>可解决的现实问题： 1、根据业务需求开发高性能的工具</p> <p>市场价值： GO语言在近日头条、小米、滴滴等公司有大量应用，掌握Python+GO语言，工资普遍在15000-30000元。</p>	