

人工智能 + Python 全栈

最符合企业技术需求的Python全栈课程大纲

免费试学2周 | 名企技术指导 | 培训门槛低 | 毕业年薪15万+

Python
+ FULL STACK COURSE
OUTLINE



了解干锋动态
关注干锋教育服务号



扫码关注干锋互联
身边的移动开发导师

北京天丰利校区地址：北京市海淀区宝盛北里西区28号天丰利商城4层 咨询电话：400-811-9990 010-82790226-801
北京沙河校区地址：北京市昌平区沙阳路18号北京科技职业技术学院广场服务楼2、3层
深圳西部硅谷校区地址：深圳市宝安区宝安大道5010号深圳西部硅谷B座A区605-619 咨询电话：0755-33582485-801
深圳大学城校区地址：深圳市南山区留仙大道1201号大学城创客小镇16栋3楼 咨询电话：0755-86660670-801
上海校区地址：上海市宝山区同济支路199号智慧七立方3号楼2-4层 咨询电话：021-56166283/56166279
郑州校区地址：郑州市金水区纬五路21号河南教育学院综合楼（经纬中学楼）7/8层 咨询电话：0371-55191750
广州校区地址：广州市天河区元岗路310号智汇park创意园E座5层 咨询电话：020-22119207
大连校区地址：辽宁省大连市甘井子区软件园路2号东软信息学院B5座一楼 咨询电话：0411-39026086
武汉校区地址：武汉市光谷大道61号智慧园21号楼2层 咨询电话：027-65523826
成都校区地址：成都市武侯区科华北路62号力宝大厦N（北楼）18楼 咨询电话：028-83178771
西安校区地址：西安市雁塔区高新六路52号立人科技C座西区4楼 咨询电话：029-85363390
杭州校区地址：浙江省杭州市江干区九堡旺田书画城A座4层 咨询电话：0571-86893632 010-82790226-801
青岛校区地址：青岛市市北区龙城路卓越世纪中心3号楼8层801 咨询电话：0532-80912280
重庆校区地址：重庆市高新区科园一路2号大西洋国际12-1 咨询电话：023-68883009
长沙校区地址：湖南省长沙市岳麓区麓谷企业广场A2栋三单元306号 咨询电话：0731-85513010/85513210
哈尔滨校区地址：哈尔滨市松北区创新一路699号 科技创新城19号楼B座五楼 咨询电话：17710405956
网址：<http://www.qfedu.com/>

Efficient programming
language around the world

都说Python好 它为何如此受欢迎?

被誉为全世界高效的编程语言

Python库多

数据库获取方便

数据运算方便

输出结果方便

其他语言交互方便

加速方便

图形方便

信号处理方便

云系统支持方便

Python开源

针对企业人才需求，千锋 Python 课程体系全面升级

匠心淬炼精品课程，青出于蓝胜于蓝

第一阶段 python语言基础

学完此阶段：

- ✓ 掌握python脚本、python界面编程能力
- ✓ 掌握数据库
- ✓ 掌握基本爬虫
- ✓ 掌握多线程多进程开发能力

胜任基本的python开发工作，**平均月薪8k**

第三阶段 python爬虫

学完此阶段：

- ✓ 掌握python爬虫技术
- ✓ 掌握多线程爬虫技术
- ✓ 掌握分布式爬虫技术

胜任爬虫工作，**平均月薪12k**

第二阶段 python web开发

学完此阶段：

- ✓ 掌握前端知识
- ✓ 掌握python三大后端框架
- ✓ 独立开发网站

胜任web全栈开发工作，**平均月薪10k**

第四阶段 python数据分析

学完此阶段：

- ✓ 掌握python数据分析
- ✓ 掌握python数据可视化
- ✓ 掌握python机器学习

胜任数据分析和人工智能工作，**平均月薪15k**

千锋Python 培训课程升级后 10大优势

领跑Python培训行业，课程研发体系极具前瞻性

1. 根据行业导向，紧抓企业痛点

python就业方向主要有web开发、爬虫、人工智能。千锋python课程体系针对于就业细化学习要点，满足企业需求。

2. 业界率先推出爬虫分布式，搜索引擎实现

结合爬虫新技术，全面增强数据抓取和搜索技能。

3. 全面学习python2.x与python3.x

python2和python3在企业中各有应用，千锋python新加入python2和python3课程内容，全面讲解和对比两个版本的异同和用途。

4. 深入讲解Linux系统

企业中Linux应用广泛，无论是编程环境还是服务器端，Linux都是主流操作系统。千锋python引入Linux课程，让学员实际体验企业中如何做开发。

5. 业界率先数据库全覆盖

千锋python率先覆盖所有类型数据库，传授学生包括mysql、redis和mongodb数据库最全最新数据库知识。

6. 机器学习案例优化

推出最贴近企业实战的机器学习案例，例如人脸识别，手写数字识别，汽车车牌号识别等。

7. 真正的全栈工程师

千锋python课程全面涵盖前端、后端、爬虫、数据挖掘、人工智能等课程，致力于培养python全能工程师。

8. 领先业界推出设计模式讲解

python web开发中结合设计模式教学，拓展学生设计架构和思路，面试和工作中更适合复杂的开发环境。

9. web开发云端部署

区别于其他机构只是在本机开发，千锋python结合阿里云，把web项目部署到云端，让项目真正上线可访问。

10. 率先推出restful开发培训课程

企业中restful开发越来越流行，千锋restful开发培训课程模拟企业环境，学员毕业之后可以无缝对接真实工作需求。

一、Python语言（5周）

1.1基础语法

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1.1.1 python概述 | 1.1.24.2最简单的函数(无参无返回值) |
| 1.1.2数据的存储 | 1.1.24.3函数的参数 |
| 1.1.3软件安装 | 1.1.24.4函数的返回值 |
| 1.1.4第一个Python程序 | 1.1.24.5传递参数 |
| 1.1.5注释 | 1.1.24.6关键字参数 |
| 1.1.6输出与输入 | 1.1.24.7默认参数 |
| 1.1.7标识符 | 1.1.24.8不定长参数 |
| 1.1.8 Python数据类型 | 1.1.24.9匿名函数 |
| 1.1.9变量与常量 | 1.1.24.10歌词解析小项目 |
| 1.1.10 Number(数字) | 1.1.24.11装饰器 |
| 1.1.11运算符与表达式 | 1.1.24.12偏函数 |
| 1.1.12 String(字符串) | 1.1.25变量的作用域 |
| 1.1.13布尔值与控制 | 1.1.26异常处理 |
| 1.1.14 list(列表) | 1.1.27文件操作 |
| 1.1.15 tuple(元组) | 1.1.28 os模块 |
| 1.1.16条件控制语句 | 1.1.29窗口控制 |
| 1.1.17循环语句 | 1.1.30内存修改 |
| 1.1.18 break与continue语句 | 1.1.31语音 |
| 1.1.19 dict(字典) | 1.1.31.1语音合成 |
| 1.1.20 set | 1.1.31.2语音模块 |
| 1.1.21类型转换 | 1.1.31.3语音控制 |
| 1.1.22迭代器与生成器 | 1.1.31.4语音控制窗体 |
| 1.1.23 turtle绘图模块 | 1.1.31.5键盘模拟 |
| 1.1.24函数 | 1.1.31.6鼠标模拟 |
| 1.1.24.1函数概述 | 1.1.31.7语音控制飞机大战游戏 |

一、Python语言（5周）

	<ul style="list-style-type: none"> 1.1.32递归 1.1.33栈与队列 1.1.34目录遍历 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.34.1递归遍历目录 1.1.34.2栈模拟递归遍历目录(深度遍历) 1.1.34.3队列模拟递归遍历目录(广度遍历) 1.1.35时间相关模块(time、datetime、calendar) 1.1.36模块 <ul style="list-style-type: none"> 1.1.36.1模块概述 1.1.36.2使用标准库中的模块 1.1.36.3使用自定义模块 1.1.36.4 __name__属性 1.1.36.5包 1.1.36.6安装第三方模块 	
1.2 面向对象	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 第一个Python类(创建类) 1.2.2 使用类实例化对象 1.2.3 访问对象的属性与方法 1.2.4 对象的初始状态 1.2.5 self 1.2.6析构函数 1.2.7重写__repr__与__str__函数 1.2.8访问限制 1.2.9单继承的实现 1.2.10多继承的实现 1.2.11人开枪射击子弹小案例 1.2.12多态 1.2.13对象属性与类属性 1.2.14 类方法与静态方法 1.2.15动态给示例添加属性与方法并 使用__slots__ 1.2.16 @property 1.2.17运算符重载 1.2.18发邮件与发短信 1.2.19银行自动提款机系统实战 	

一、Python语言（5周）

1.3 高级课程

1.3.1 tkinter实战演练

1.3.2使用tkinter实现目录树装层级

1.3.3读写csv文件

1.3.4读取PDF文件

1.3.5 Word自动化办公

1.3.6 Excel自动化办公

1.3.7 ppt自动化办公

1.3.8播放音乐

1.3.9修改背景图片

1.3.10 Python2与Python3的区别

1.3.11高阶函数(map与reduce、
filter、sorted)

1.3.12单元测试

1.3.13文档测试

1.3.14远程控制Windows

1.3.15密码破解

1.3.15.1排列

1.3.15.2组合

1.3.15.3排列组合

1.3.15.4暴力破解

1.3.16正则表达式

1.3.16.1原始方式判断是否是手机
号码

1.3.16.2正则规则

1.3.16.3 re模块简介

1.3.16.4正则表达式的元字符

1.3.16.5 re模块深入

1.3.17爬虫简介

1.3.17.1爬虫基础简介

1.3.17.2 urllib爬取网页

1.3.17.3爬取到的网页直接写入文
件

1.3.17.4模拟浏览器

1.3.17.5设置超时

1.3.17.6 HTTP请求

1.3.17.7 Get请求

1.3.17.8 JSON数据解析

1.3.17.9 Post请求

1.3.17.10抓取网页动态Ajax请求
的数据

1.3.17.11嗅事百科爬虫

一、Python语言（5周）

1.4 经典课程

1.4.1 多任务原理

1.4.2 进程

1.4.2.1 进程简介

1.4.2.2 单任务现象

1.4.2.3 启动进程实现多任务

1.4.2.4 父子进程的先后顺序

1.4.2.5 全局变量在多个进程中不能共享

1.4.2.6 启动大量子进程

1.4.2.7 拷贝文件

1.4.2.8 多进程实现拷贝文件

1.4.2.9 封装进程对象

1.4.2.10 进程间通信(Queue)

1.4.3 线程

1.4.3.1 线程简介

1.4.3.2 启动一个线程

1.4.3.3 线程间共享数据

1.4.3.4 线程锁解决数据混乱

1.4.3.5 ThreadLocal

1.4.3.6 信号量控制线程数量

1.4.3.7 线程凑数执行

1.4.3.8 定时线程

1.4.3.9 线程通信

1.4.3.10 生产者与消费者

1.4.3.11 线程调度

1.4.4 进程VS线程

1.4.5 协程

1.4.5.1 协程简介

1.4.5.2 协程原理

1.4.5.3 数据传输

1.4.5.4 生产者与消费者

1.4.6 MySQL

1.4.6.1 MySQL安装

1.4.6.2 MySQL简介

1.4.6.3 MySQL基本命令

1.4.6.4 MySQL与Python交互(增删改查)

1.4.7 MongoDB

1.4.7.1 MongoDB简介

1.4.7.2 MongoDB安装

1.4.7.3 MongoDB基本命令

1.4.7.4 MongoDB与Python交互(增删改查)

1.4.8 Redis

1.4.8.1 Redis简介

1.4.8.2 Redis安装

1.4.8.3 Redis基本命令

1.4.8.4 Redis与Python交互(增删改查)

1.4.8.5 使用Redis的Sorted-set

1.4.8.6 使用Redis的发布订阅

二、Linux初级（1周）

2.1 Linux系统 基本指令

2.1.1 linux系统安装

2.1.1.1 VirtualBox安装和Vmware安装

2.1.1.2 网卡配置、ssh远程登录

2.1.1.3 Linux系统发展史

2.1.1.4 Linux发行版本、镜像源

2.1.1.5 简单指令操作（cd、ls、pwd、 ifconfig、ping、poweroff、 halt、shutdown、reboot、 date、cal）

2.1.1.6 linux目录结构介绍

2.1.1.7 常见文件系统

2.1.2 linux基本指令

2.1.2.1 ls指令详解

2.1.2.2 vi编辑器使用

2.1.2.3 文件操作相关指令

2.1.2.4 用户和组

2.1.2.5 文件权限

2.1.2.6 文件搜索（find）

2.1.2.7 文件内容搜索（grep）

2.1.2.8 管道

2.1.2.9 搭建主机信任

2.1.2.10 重定向

2.1.2.11 挂载

2.1.2.12 磁盘管理

2.1.2.13 scp

2.1.2.14 软硬链接

2.1.2.15 压缩解压

2.1.2.16 服务和进程

2.1.2.16.1 linux运行等级

2.1.2.16.2 chkconfig

2.1.2.16.3 top、w、free、ps、 kill、netstat

2.1.2.17 下载

2.1.2.18 软件安装

2.1.2.18.1 yum安装

2.1.2.18.2 rpm安装

2.1.2.18.3 源码安装

2.1.2.19 shell简介

2.1.2.20 1screen

二、Linux初级（1周）

2.2常用服务安装	<ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 samba服务搭建 2.2.2 nfs服务搭建 2.2.3 ftp服务搭建 2.2.4 nginx服务搭建 <ul style="list-style-type: none"> 2.2.4.1 web原理 2.2.4.2 nginx配置文件介绍 2.2.4.3 nginx虚拟主机配置
-----------	---

三、Web开发之Django（5周=2周前端+3周django）

3.1 HTML基础	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 网站基础，网页组成 3.1.2 html规范，常用开发工具 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.2.1 开发工具常用功能 3.1.2.2 快捷键 3.1.3 html文档基本结构 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.3.1 注释 3.1.4 html调试工具 3.1.5 语法，常用标签 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.5.1 基本标签 3.1.5.2 标签中的转义 3.1.5.3 列表 3.1.5.4 超链接，图片 3.1.5.5 路径（相对和绝对） 3.1.6 表格 3.1.7 表单 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.7.1 表单的概念 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.7.2 简易服务器接收数据 3.1.7.3 get和post的区别
------------	--	--

三、Web开发之Django（5周=2周前端+3周django）

3.2 CSS基础	<p>3.2.1 CSS介绍CSS语法</p> <p>3.2.2 CSS样式引入</p> <p>3.2.2.1 内联</p> <p>3.2.2.2 内部</p> <p>3.2.2.3 外部</p> <p>3.2.2.4 默认样式表的优先级</p> <p>3.2.3 选择器</p> <p>3.2.3.1 选择器语法</p> <p>3.2.3.2 常用选择器，id，class，群组，通配...</p> <p>3.2.3.3 伪类选择器</p>	<p>3.2.4 选择器的权重</p> <p>3.2.5 CSS核心属性</p> <p>3.2.5.1 文本属性</p> <p>3.2.5.2 列表属性</p> <p>3.2.5.3 边框属性</p> <p>3.2.5.4 背景图</p> <p>3.2.5.4.1 web上常用图片格式</p> <p>3.2.5.5 浮动</p> <p>3.2.5.6 清除浮动</p>
3.3 CSS基础	<p>3.3.1 盒子模型</p> <p>3.3.1.1 padding</p> <p>3.3.1.2 margin</p> <p>3.3.1.3 怪异盒模型</p> <p>3.3.2 内容溢出</p> <p>3.3.2.1 容器溢出</p> <p>3.3.2.2 文本溢出</p> <p>3.3.2.3 省略号</p> <p>3.3.3 元素类型</p> <p>3.3.3.1 元素分类</p> <p>3.3.3.2 显示特点</p> <p>3.3.3.3 元素类型转换</p> <p>3.3.4 定位</p>	<p>3.3.4.1 定位属性</p> <p>3.3.4.2 坐标系，相对定位，绝对定位</p> <p>3.3.4.3 元素层叠</p> <p>3.3.5 Photoshop</p> <p>3.3.5.1 介绍，创建新窗口</p> <p>3.3.5.2 使用拖拽，移动，选项框</p> <p>3.3.5.3 图层的概念</p> <p>3.3.5.4 使用辅助线</p> <p>3.3.5.5 使用切片工具</p> <p>3.3.5.6 使用颜色拾取工具</p>

三、Web开发之Django（5周=2周前端+3周django）

3.4 JS（上）	<p>3.4.1 JS 基础</p> <p>3.4.1.1 JS概念</p> <p>3.4.1.2 JS组成</p> <p>3.4.1.2.1 ECMAScript</p> <p>3.4.1.2.2 BOM</p> <p>3.4.1.2.3 DOM</p> <p>3.4.1.3 JS引入</p> <p>3.4.1.3.1 JS标签</p> <p>3.4.1.3.2 头部</p> <p>3.4.1.3.3 外部</p> <p>3.4.1.3.4 body中</p> <p>3.4.1.4 JS输出</p> <p>3.4.1.4.1 alert</p> <p>3.4.1.4.2 document.write()</p> <p>3.4.1.4.3 console.log</p>	<p>3.4.1.5 JS变量</p> <p>3.4.1.5.1 关键字</p> <p>3.4.1.5.2 数据类型</p> <p>3.4.1.5.3 命名规范</p> <p>3.4.1.5.4 类型转换</p> <p>3.4.1.5.5 运算符</p> <p>3.4.1.6 分支</p> <p>3.4.1.6.1 if</p> <p>3.4.1.6.2 switch</p> <p>3.4.1.7 循环</p> <p>3.4.1.7.1 for</p> <p>3.4.1.7.2 while</p>
3.5 JS（下）	<p>3.5.1 JS数组</p> <p>3.5.1.1 排序</p> <p>3.5.2 JS 字符串</p> <p>3.5.3 JS中的对象Object</p> <p>3.5.4 JS中的Date</p> <p>3.5.5 JS中的定时器</p> <p>3.5.6 JS中的DOM对象</p> <p>3.5.6.1 DOM对象查找</p> <p>3.5.6.2 DOM对象动态改变</p>	<p>3.5.6.3 DOM对象动态创建</p> <p>3.5.6.4 DOM对象克隆</p> <p>3.5.7 JS中的事件</p> <p>3.5.7.1 鼠标事件</p> <p>3.5.7.2 键盘事件</p> <p>3.5.7.3 浏览器事件</p>

三、Web开发之Django（5周=2周前端+3周django）

3.6 动画	3.6.1 API文档查看 3.6.2 动画 3.6.3 转换	3.6.4 过渡 3.6.5 CSS3 3.6.6 HTML5
3.7 jQuery (上)	3.7.1 初识jQuery 3.7.2 jQuery核心 3.7.3 jQuery选择器	3.7.4 jQuery筛选 3.7.5 jQuery 属性
3.8 jQuery (中)	3.8.1 jQuery文档处理 3.8.2 jQuery CSS	3.8.3 jQuery事件 3.8.4 jQuery 效果
3.9 jQuery (下)	3.9.1 jQuery Ajax 3.9.2 轮播	3.9.3 Swiper 3.9.4 jQuery Mobile
3.10 Bootstrap	3.10.1 Bootstrap介绍 3.10.2 栅格系统 3.10.3 文本 3.10.4 表单	3.10.5 按钮，图片，清浮动 3.10.6 字体图标，下拉菜单 3.10.7 导航，输入组
3.11 Django	3.11.1 Web技术介绍 3.11.2 MVC，MTV 3.11.3 开发环境 3.11.4 Django项目目录结构 3.11.5 Django MTV流程	

三、Web开发之Django（5周=2周前端+3周django）

3.12 Model	<p>3.12.1 Model的创建</p> <p>3.12.2 ORM介绍</p> <p>3.12.3 Model的后台管理，admin</p>	<p>3.12.4 Model 管理器提供的方法</p> <p>3.12.5 自定义Model管理器</p>
3.13 View	<p>3.13.1 View配置</p> <p>3.13.2 获取参数</p> <p>3.13.3 url反向解析</p> <p>3.13.4 请求和响应</p> <p>3.13.5 COOKIE和SESSION</p>	
3.14 Template	<p>3.14.1 模板处理过程</p> <p>3.14.2 模板中的变量</p> <p>3.14.3 模板中的标签</p>	<p>3.14.4 模板中过滤器，注释</p> <p>3.14.5 模板中的继承，包含</p> <p>3.14.6 CSRF和中间件</p>
3.15 高级控件和第三方	<p>3.15.1 静态资源配置</p> <p>3.15.2 面向切面编程AOP</p> <p>3.15.3 图片上传</p>	<p>3.15.4 分页加载</p> <p>3.15.5 验证码</p> <p>3.15.6 富文本</p>
3.16 Django 项目实战	<p>3.16.1 Django博客</p> <p>3.16.2 Django聊天室</p> <p>3.16.3 在线教育网站开发</p> <p>3.16.4 移动电商平台</p> <p>3.16.5 大型家用电器商城Rest接口开发</p>	

四、Web开发之Flask（2周）

4.1 基于Flask 框架进行的 Web后端开发	4.1.1 Flask入门	4.1.4 Flask数据库
	4.1.2 Flask模板	4.1.5 Flask常用扩展
	4.1.3 Flask表单	
4.2 Flask项目实战	4.2.1 项目目录结构	4.2.4 博客发表回复
	4.2.2 用户注册认证	4.2.5 博客分页显示
	4.2.3 用户资料管理	4.2.6 生产环境部署

五、Web框架之Tornado（1周）

5.1 Tornado的基本概念
5.2 Request 和 Response
5.3处理异步请求
5.4 Tornado客户端
5.5 异步框架celery介绍
5.6 使用celery执行异步任务
5.7 部署celery程序

六、docker容器及服务发现（2周）

6.1 docker的 基础知识	6.1.1 docker的概念、安装	6.1.6 Dockerfile
	6.1.2 镜像的下载、删除、管理	6.1.7 创建自己的镜像以及上传
	6.1.3 容器启动、停止、删除、控制	6.1.8 docker compose
	6.1.4 容器端口映射	6.1.9 docker在实际项目中的应用
	6.1.5 容器文件映射	

六、docker容器及服务发现（2周）

6.2服务发现	6.2.1 服务发现基本概念	4.1.4 Flask数据库
	6.2.2 Kubernetes介绍	4.1.5 Flask常用扩展
	6.2.3 服务发现的应用	

七、爬虫（2周）

7.1 网络爬虫 基础知识	7.1.1 爬虫的定义 7.1.2 爬虫的作用	7.1.3 Http 协议 7.1.4 基本抓包工具(Fiddler)使用
7.2 Python 模块实现爬虫	7.2.1 urllib3、requests、lxml、bs4 模块大体作用讲解 7.2.2 使用 requests 模块 get 方式获取静态页面数据 7.2.3 使用 requests 模块 post 方式获取静态页面数据 7.2.4 使用 requests 模块获取 ajax 动态页面数据 7.2.5 使用 requests 模块模拟登录网站 7.2.6 使用 Tesseract 进行验证码识别	
7.3 Scrapy框架与 Scrapy-Redis	7.3.1 Scrapy 爬虫框架大体说明 7.3.2 Scrapy spider 类 7.3.3 Scrapy item 及 pipeline 7.3.4 Scrapy CrawlSpider 类 7.3.5 通过 Scrapy-Redis 实现分布式爬虫	
7.4 借助自动化 测试工具和 浏览器爬取数据	7.4.1 Selenium + PhantomJS 说明及简单实例	

七、爬虫（2周）

	<p>7.4.2 Selenium + PhantomJS 实现网站登录</p> <p>7.4.3 Selenium + PhantomJS 实现动态页面数据爬取</p>
7.5 爬虫项目实战	分布式爬虫 + Elasticsearch 打造搜索引擎

八、数据挖掘和人工智能（3周）

数据挖掘	8.1 numpy数据处理	<p>8.1.1 lpython入门</p> <p>8.1.2 numpy导入</p> <p>8.1.3 ndarray属性与基本操作</p>
	8.2 pandas-1	<p>8.2.1 什么是Series</p> <p>8.2.2 什么是DataFrame</p> <p>8.2.3 DataFrame的数据丢失处理</p>
	8.3 pandas-2	<p>8.3.1 pandas层次化索引</p> <p>8.3.2 pandas 拼接操作</p> <p>8.3.3 美国各州人口数据分析</p>
	8.4 pandas-3	<p>8.4.1 pandas数据处理</p> <p>8.4.2 pandas绘图函数</p>
	8.5 scipy	<p>8.5.1 scipy安装</p> <p>8.5.2 scipy实现登月图片降噪</p>

八、数据挖掘和人工智能（3周）

		<p>8.5.3 scipy 高数积分</p> <p>8.5.4 scipy图像处理ndimage</p>
	8.6matplotlib	<p>8.6.1 图像的灰度化处理</p> <p>8.6.2 matplotlib基础知识</p> <p>8.6.3 matplotlib风格和样式</p> <p>8.6.4 matplotlib四图</p>
	8.7 pandas-4	<p>8.7.1 pandas读取数据</p> <p>8.7.2 pandas 透视表和交叉表</p> <p>8.7.3 学生使用pandas练习数据处理</p>
人工智能	8.8 KNN算法	<p>8.8.1 KNN算法原理</p> <p>8.8.2 KNN入门案例</p> <p>8.8.3 KNN回归案例</p> <p>8.8.4 KNN分类案例</p>
	8.9线性回归&逻辑斯蒂回归算法	<p>8.9.1 导数回顾</p> <p>8.9.2 线性回归原理</p> <p>8.9.3 实例糖尿病的线性回归</p> <p>8.9.4 矩阵的回顾</p> <p>8.9.5 岭回归与Lasso回归</p> <p>8.9.6 逻辑斯蒂回归算法</p>

八、数据挖掘和人工智能（3周）

	8.10决策树算法&朴素贝叶斯算法	8.10.1 决策树原理 8.10.2 决策树实例 8.10.3 贝叶斯原理 8.10.4 贝叶斯实例
	8.11 SVM支持向量机&聚类k-means算法	8.11.1 SVM原理 8.11.2 SVM 实例 8.11.3 K-Means算法原理 8.11.4 K-Means算法实际应用案例
	8.12 python数据分析项目实战	8.12.1 美国各州人口数据分析 8.12.2 美国大选候选人政治献金解密 8.12.3 天气数据分析与可视化
	8.13 机器学习项目实战	8.13.1人脸识别 8.13.2手迹识别 8.13.3预测年收入 8.13.4自动脸补全 8.13.5使用聚类手写数字识别 8.13.6汽车车牌识别

九、项目指导+面试指导（2周）

ENGINEER



python数据分析项目实战

- 美国各州人口数据分析
- 美国大选候选人政治献金解密
- 天气数据分析与可视化



Flask项目实战

- 项目目录结构
- 用户注册认证
- 用户资料管理
- 博客发表回复
- 博客分页显示
- 生产环境部署

```

lsnrnrnrnr 1 root root 33 Nov 13 15:16 authn_load.conf -- ./node-available/authn_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 33 Nov 13 15:16 authn_rpc_load.conf -- ./node-available/authn_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 33 Nov 13 15:16 autofs_load.conf -- ./node-available/autofs_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 32 Nov 13 15:16 autofs_rpc_load.conf -- ./node-available/autofs_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 cgfs.conf -- ./node-available/cgfs.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 cgfs_rpc_load.conf -- ./node-available/cgfs_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 30 Nov 13 15:16 define.conf -- ./node-available/define.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 30 Nov 13 15:16 define_rpc_load.conf -- ./node-available/define_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 dir_load.conf -- ./node-available/dir_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 26 Nov 13 15:16 dir_rpc_load.conf -- ./node-available/dir_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 26 Nov 13 15:16 env_load.conf -- ./node-available/env_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 env_rpc_load.conf -- ./node-available/env_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 fsmf.conf -- ./node-available/fsmf.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Nov 13 15:16 fsmf_rpc_load.conf -- ./node-available/fsmf_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 34 Nov 13 15:16 negotiation.conf -- ./node-available/negotiation.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 34 Nov 13 15:16 negotiation_rpc_load.conf -- ./node-available/negotiation_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 33 Nov 13 15:16 reqmgr.conf -- ./node-available/reqmgr.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 33 Nov 13 15:16 reqmgr_load.conf -- ./node-available/reqmgr_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 30 Jan 9 16:25 rewrite_load.conf -- ./node-available/rewrite_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 30 Jan 9 16:25 rewrite_rpc_load.conf -- ./node-available/rewrite_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 31 Nov 13 15:16 sestatus.conf -- ./node-available/sestatus.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 31 Nov 13 15:16 sestatus_rpc_load.conf -- ./node-available/sestatus_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 29 Nov 13 15:16 status.conf -- ./node-available/status.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 29 Nov 13 15:16 status_rpc_load.conf -- ./node-available/status_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 29 Nov 13 15:16 wsgi.conf -- ./node-available/wsgi.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 29 Nov 13 15:16 wsgi_rpc_load.conf -- ./node-available/wsgi_rpc_load.conf
lsnrnrnrnr 1 root root 27 Dec 15 23:40 wsgi_rpc_load.conf -- ./node-available/wsgi_rpc_load.conf

```

Django博客、Django聊天室、在线教育网站开发、移动电商平台、大型家用电器商城Rest接口开发

千锋Python培训就业保障 好口碑背后的真相

潜心耕耘IT教育培训 | 学员素质、就业形式内外兼修 | 每年2万余人就业指导经验

您只管学习，其他的交给专业的人

计算机基础培训，0基础可学：

针对非计算机专业的学员培训计算机基础理论知识，让零基础学员也能学习。

学习跟踪辅导，学习不难：

学习期间，讲师全天在班授课和答疑，晚自习有助教老师辅导。

就业面试辅导，求职无惧：



语言表达逻辑培训



职业素养培训



企业项目实战



就业指导课



简历制作课



面试技巧课



面试模拟

注重企业合作，渠道丰富：



10000+合作企业



20期大型移动互联网人才招聘会



名企参观、实战项目分享