Python 基础

Python 优点

- 语法简单
- 跨平台
- 可扩展
- 开放源码
- 累库丰富

python 用途

- python 脚本
- python 爬虫
- python 数据分析
- python GUI 编程
- python 人工智能

Python 历史

- 1990 第一个 python 版本
- 2000 python2 版本
- 2012 2.7.2..X 版本

Python 解析器

- cPython
- JPython
- iPython
- Pypy

Python 数据类型

- 整型 浮点型 字符型 布尔类型
- 检测数据类型 type()
- 显式类型转换
- 序列：成员都是有序的排列，并且可通过下标偏移量访问到的数据类型
- 字符串：字符串也是一种数据类型，编码问题。
- 列表：list 是一种有序的集合，可以随时添加和删除其中的元素。
- 元组：元组 tuple 元素不可改变 因此项目中 尽量使用 tuple。
- 字典：使用键-值（key-value）存储，具有极快的查找速度。
- 集合：集合和字典类似，也是一组 key 的集合，但不存储 value。

Python 变量

1 变量名只能是字母、数字、下划线

2 变量名以数字开头，不轻易以"_"开头

3 "_"代表一些特殊变量

4 变量名要有意义，严格区分大小写

5 变量命名方式：驼峰命名法 - reactWidth、ReactWidth；

下划线命名 react_width

Python 运算符

算术运算符：+ - * / % , **(幂运算) //(向下取整)

比较运算符：== != >= <= > <

逻辑运算符：and or not (一边为假即为假 两边为真才为真)

赋值运算符：+= -+ /= */ %/ **= //=

成员运算符：in, not in (测试某个元素是否在列表或元素中)

三目运算符：ret = 'true' if 1==1 else 'false'

Python 条件判断

```
if <条件判断 1>:
    <执行 1>
elif <条件判断 2>:
    <执行 2>
elif <条件判断 3>:
    <执行 3>
else:
    <执行 4>
```

Python 循环

循环语句：for while

跳出/退出循环：continue break

Python 文件内建函数

open('文件路径','打开方式','编码格式')

read() 读取

readline() 读取一行

seek() 文件内移动

write() 写入

close() 关闭文件

tell() 光标此时处于什么位置

Python 变量与参数

可变长参数（*）：def func(first,*other)

全局变量（global）

Python 迭代器

可以直接作用于 for 循环的对象统称为可迭代对象。

Python 生成器

使用了 yield 的函数被称为生成器，每次遇到 yield 时函数会暂停并保存当前所有的运行信息，返回 yield 的值,并在下一次执行 next() 方法时从当前位置继续运行。

Python 模块

模块就是代码量变得相当大后，将需要重复使用的代码有组织的放在一起。

这部分代码段可以附加到现有程序中。

附加进来的过程叫 导入 import。

1 导入标准模块

2 导入自定义模块

3 第三方模块

pip3 install module

pip3 uninstall module

pip3 list 查看已安装模块

Python 文件操作

本目录：os.path.abspath(".")

当前目录的上级目录：os.path.abspath("..")

检测目录存不存在：os.path.exists("/XX/XX")

判断是不是文件：os.path.isfile("/XX")

判断是不是目录：os.path.isdir("/XX")

返回指定文件夹包含的文件或文件夹：os.listdir(".")

路径组合：os.path.join("/XX/XX","YY/YY ")

模糊搜索：

```
for line in files:
 if (not line.endswith(" ")) and (" " in line) :
        ...
```

如何按照文件类型归类到各自的文件夹中：

步骤 1 怎么移动文件？

os 模块 筛选出移动的文件

shutil 模块 对文件进行移动 打包 处理 压缩 解压缩 针对文件的增删改查

shutil.move 完成移动文件

步骤 2 归类的规则是什么？

自动创建以文件后缀名为文件名的文件夹 将符合的文件归类于此

如何创建文件夹：

os.makedirs(path+folder_name)

如何浏览各个子文件中的文件：

浏览多个文件夹，可以先将这些文件夹名字放到一个 list 里

如何移动文件夹中的文件：

shutil.move(file,path)

如何删除子文件夹：

os.remove()

如何压缩文件：

shutil.make_archive(zip_name,"zip",img_path)

如何解压文件：

shutil.unpack_archive(file,target_path)

文件解压缩 img.zip 到 img 文件夹中，执行解压缩命令需等 2s，

解压完成后删除压缩包，步骤如下：

1 找到后缀名为.zip 的文件

2 找到.zip 文件后对其解压缩

3 删除压缩包

4 多个.zip 文件循环执行

wxpy（微信个人号 API）

wxpy 在 itchat 的基础上，通过大量接口优化提升了模块的易用性，并进行丰富的功能扩展。

通过机器人对象 Bot 的 chats(), friends(), groups(), mps() 方法，

可分别获取到当前机器人的 所有聊天对象、好友、群聊，以及公众号列表。

Python 爬虫

BeautifulSoup

BeautifulSoup 是一个可以从 HTML 或 XML 文件中提取数据的 Python 库。

第一步 BeautifulSoup。

Soup = BeautifulSoup(html,parse)

第一个参数是网页内容，第二个参数是解析器

解析器有 5 种：html5.parse() BeautifulSoup 自带的解析器 不需安装

html5lib 需要安装 pip3 install html5lib

lxml 也需要安装，pip3 install lxml 解析速度比较快

第二步 描述要爬取的元素在哪里 并解析成你想要的格式。

Soup.select()

第三步 从标签中得到你想要的信息。

css selector body > div.content > div:nth-child(1) > img

xpath /html/body/div[3]/div[1]/img

请求响应模式

浏览器请求数据的过程：请求(request)-响应(response)模式

浏览器发送 http 或 https 请求给服务器

服务器接收到请求，查找有没有请求的资源，若有返回 200

请求真实服务器的网站 需要模块 request -- pip3 install requests

爬虫所需安装库

beautifulsoup4: 可以从 HTML 或 XML 文件中提取数据的 Python 库

通过解析文档为用户提供需要抓取的数据

requests: requests 是 Python 实现的最简单易用的 HTTP 客户端库

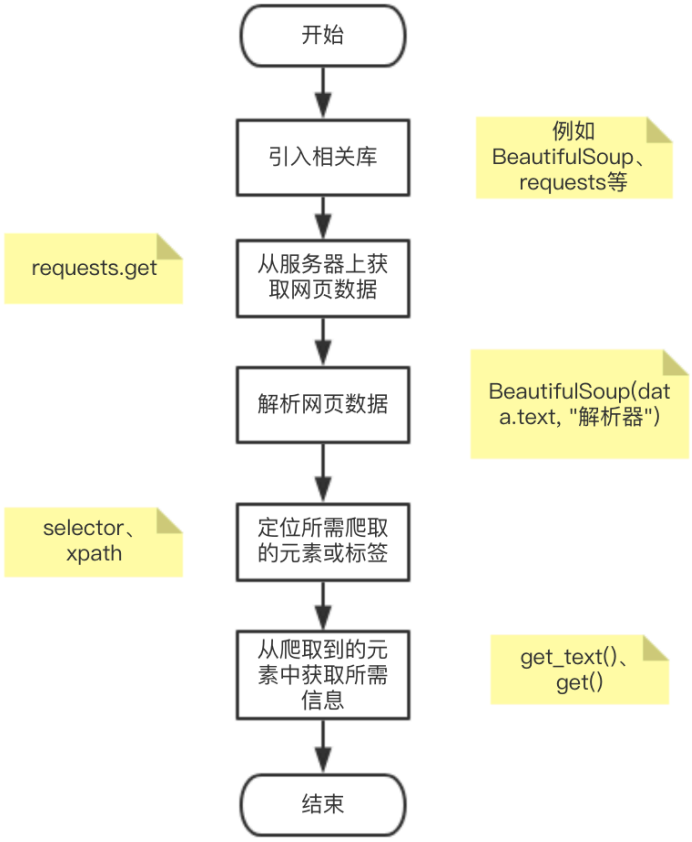
基于 urllib 编写

html5lib: 是 Python 的一个解析库 可以像 Web 浏览器一样解析 html 页面

lxml: 是 Python 的一个解析库 支持 HTML 和 XML 的解析

支持 XPath 解析方式

数据爬取流程



MongoDB

1 MongoDB 简介

MongoDB 是一个基于分布式文件存储的数据库。将数据存储为一个文档，数据结构由键值(key=>value)对组成。类似于 JSON 对象。

2 MongoDB 安装与配置

3 MongoDB 基本增删改查

首先 启动服务器端: sudo mongod

然后 启动应用端: sudo mongo

show dbs:显示数据库列表

show collections：显示当前数据库中的集合

use db_name：切换当前数据库

db.x.find()：对当前数据库中的 x 集合进行查找 若无条件则列出所有

db.createCollection("x"):创建名为 x 的集合

db.dropDatabase():删除当前使用数据库（首先 use database)

db.collection.drop():删除当前聚集集合

cd /usr/local/mongodb/bin

mongoexport -d database -c collection -o xx.json　导出成 json 文件

mongoexport -d database -c collection --type=csv -f key1,key2 -o xx.csv 导出成 csv 文件

mongoimport -d database -c collection --file xx.json　导入 json 文件

mongoimport -d database -c collection --type=csv --file xx.csv 导入 csv 文件

4 Python 操作 MongoDB

```
import pymongo
from pymongo import MongoClient
host = "localhost"
port = 27017
client = MongoClient(host,port)
test = client["test"]
sheet = test["sheet"]
# 插入数据
for index in range(1001):
    print(index)
    data = {
        "name": "name"+str(index),
        "age": index
    }
    sheet.insert_one(data)
# 查看数据
for item in sheet.find():
    print(item)
```

Django Web 开发

1 Django 简介与安装

Django 是一个开放源代码的 Web 应用框架，由 Python 写成。

采用了 MVC 的框架模式，即模型 M，视图 V 和控制器 C。

Django 准备工作-第二课.pdf

2 Django 的 MTV 模式

MVC model view controller

MTV model template view

用户输入 url，经过 url.py 处理请求转到 view 层。

去 model 挂载数据（跟数据库进行交互）。

进入 template 层，返回模板。

3 用 Django 开发第一个网站

4 Get 与 Post

POST 和 GET 是 HTTP 协议定义的与服务器交互的方法。

GET 一般用于获取/查询资源信息，而 POST 一般用于更新资源信息。

另外，还有 PUT 和 DELETE 方法。

POST 和 GET 都可以与服务器完成查，改，增，删操作。

5 服务器对话

python3 manage.py runserver

6 分页器

views.py

```
from django.core.paginator import Paginator
limit = 10
 pagenator = Paginator(room_info, limit)
 index = 1
 while True:
        index += 1
        page = request.GET.get("page",index)
        loaded = pagenator.page(page)
        context = {
              "RoomInfo": loaded
        }
        return render(request,'index.html',context)
```

HTML 基础

1. 基础语法
    1.1. html 基础课程介绍
        1.1.1. HTML 概念
        1.1.2. HTML 发展历史
        1.1.3. HTML 语言的特点
        1.1.4. 开发工具
    1.2. html 基础语法
        1.2.1. html 基本结构
        1.2.2. html 标签
        1.2.3. html 元素
        1.2.4. html 属性
        1.2.5. html 注释
2. 文档段落
    2.1. 文档声明和 META 标签
    2.2. 文字和段落
    2.3. 修饰标签
    2.4. 特殊符号
3. 列表标签
    3.1. 无序列表
    3.2. 有序列表
    3.3. 定义列表
4. 图像
    4.1. 标签介绍
    4.2. 属性介绍
    4.3. 相对路径和绝对路径
5. 超链接
    5.1. 超链接引入
    5.2. 空连接 target title 属性
    5.3. 锚链接 同一页面
    5.4. 锚链接 不同页面
    5.5. 链接功能拓展

6. html 表格
    6.1. 基础表格
    6.2. 表格操作
    6.3. 带标题，表头和结构的表格
    6.4. 表格属性
        6.4.1. width
        6.4.2. align 表格相对周围元素的对齐方式
        6.4.3. border
        6.4.4. bgcolor
        6.4.5. cellpadding
        6.4.6. cellspacing
        6.4.7. frame 规定外侧边框的哪个部分是可见的
        6.4.8. rules 规定内侧边框的哪个部分是可见的
    6.5. 表格跨行跨列
    6.6. 表格嵌套
    6.7. 表格布局
7. html 表单
    7.1. 表单介绍
    7.2. 搭建表单页面结构
    7.3. input 标签（文本，文件，单选，复选，按钮，图像域和隐藏域）
    7.4. select 下拉菜单和列表，分组下拉菜单和列表
    7.5. textarea 多行文本域
    7.6. 表单属性
8. 总结
    8.1. 行内元素与块级元素
    8.2. html 标签嵌套规则
9. 表格布局网页实战（综合项目）

CSS 基础

1. css 简介，语法，选择器
    1.1. 课程介绍
    1.2. css 基础语法
        1.2.1. css 基础语法

JavaScript 基础

6.2. 鼠标事件

7. JavaScript BOM
8. 模块化案列专题
   8.1. 轮播
   8.2. tab 切换
   8.3. ...

jQuery 基础

1. jQuery 选择的艺术
   1.1. jQuery 介绍
   1.2. jQuery 版本选择
   1.3. 选择器
   1.4. 筛选器
2. jQuery DOM 操作
3. jQuery 事件
4. jQuery 插件
5. jQuery 综合案例
   5.1. 弹出层
   5.2. 瀑布流
   5.3. ...

html4.01+css2.0

1. html
   1.1. 什么是 HTML？超文本标记语言
   1.2. 标题，段落，图片，超链接，列表
      1.2.1. h1-h6
      1.2.2. p
      1.2.3. img (src)
      1.2.4. a href
      1.2.5. ol,ul,li
   1.3. 表格
      1.3.1. table
      1.3.2. 行 tr

1.3.3. 单元格 td，标题单元格 th

1.4. 表单

1.4.1. file

1.4.2. text

1.4.3. submit

1.4.4. checkbox

1.4.5. radio

1.4.6. password

1.4.7. reset

1.4.8. email

1.4.9. tel

1.4.10. color

1.4.11. date

1.4.12. ...

2. css

2.1. 选择器

2.1.1. 标签选择器

2.1.2. class 类选择器

2.1.3. ID 选择器 不重复

2.1.4. 后代选择器 div p

2.1.5. 子选择器 div>p

2.1.6. :active,伪类选择器

2.1.7. * 通配符选择器

2.2. 各类样式

2.2.1. 文字样式

2.2.1.1. color 文字颜色

2.2.1.2. font-size 文字大小

2.2.1.3. font-weight 文字加粗（100-900，bold bolder）

2.2.1.4. font-family 文字是哪种（微软雅黑）

2.2.1.5. font-style:italic，normal

2.2.1.6. text-decoration: none,underline overline

2.2.1.7. line-height: 行高

2.2.2. 背景

2.2.2.1. background-color：背景颜色

2.2.2.2. background-image：背景图片

2.2.2.3. background-repeat：no-repeat　repeat-x,repeat-y

2.2.2.4. background-position:背景图片的位置（雪碧图）

2.2.3.　列表

2.2.3.1. list-style

2.3. 布局方式

2.3.1.　盒模型（标准盒模型）

2.3.1.1. width，height 内容宽高

2.3.1.2. 外边距：margin

2.3.1.3. 内边距：padding

实际占位=width+margin+padding+border

2.3.1.4. border:1px solid black

border-width

border-style

border-color

2.3.2.　float 浮动

2.3.2.1. left

2.3.2.2. right

2.3.2.3. clear

2.3.3.　position 定位

2.3.3.1. static

2.3.3.2. relative

2.3.3.3. absolute

2.3.3.4. fixed

AJAX Node.js JSON

1 AJAX

Ajax：Asynchronous(异步) JavaScript and XML(数据格式)

另一种数据格式 JSON（JavaScript 对象表示法）

实现 AJAX 的步骤：

第一步，创建 XMLHTTP 对象（IE7+）

第二步，调用 XMLHTTP request 对象的 Open 方法

第三步，监听 readystatechange 事件

第四步，向服务器发送请求

2 Node.js

HTTP 是 Node.js 的网络请求模块

V8y 引擎迁移到了服务器端，这个服务器端的 V8 就叫 Node.js

HTTP 是 Node.js 的网络请求模块

Node.js 中所有的模块都是用 require 引入的

3 JSON

JSON(JavaScript Object Notation) 是一种轻量级的数据交换格式。

```
{
"employees": [
{ "firstName":"Bill" , "lastName":"Gates" },
{ "firstName":"George" , "lastName":"Bush" },
{ "firstName":"Thomas" , "lastName":"Carter" }
]
}
```