

# Day10回顾

## settings.py常用变量

```
1 # 1、设置日志级别
2 LOG_LEVEL = ''
3 # 2、保存到日志文件(不在终端输出)
4 LOG_FILE = ''
5 # 3、设置数据导出编码(主要针对于json文件)
6 FEED_EXPORT_ENCODING = ''
7 # 4、非结构化数据存储路径
8 IMAGES_STORE = '路径'
9 # 5、设置User-Agent
10 USER_AGENT = ''
11 # 6、设置最大并发数(默认为16)
12 CONCURRENT_REQUESTS = 32
13 # 7、下载延迟时间(每隔多长时间请求一个网页)
14 DOWNLOAD_DELAY = 3
15 # 8、请求头
16 DEFAULT_REQUEST_HEADERS = {}
17 # 9、添加项目管道
18 ITEM_PIPELINES = {}
19 # 10、添加下载器中间件
20 DOWNLOADER_MIDDLEWARES = {}
```

## 非结构化数据抓取

```
1 1、spider
2     yield item['链接']
3 2、pipelines.py
4     from scrapy.pipelines.images import ImagesPipeline
5     import scrapy
6     class TestPipeline(ImagesPipeline):
7         def get_media_requests(self,item,info):
8             yield scrapy.Request(url=item['url'],meta={'item':item['name']})
9         def file_path(self,request,response=None,info=None):
10             name = request.meta['item']
11             filename = name
12             return filename
13 3、settings.py
14     IMAGES_STORE = 'D:\\Spider\\images'
```

## scrapy.Request()

```
1 # 参数
2 1、url
3 2、callback
4 3、headers
5 4、meta : 传递数据,定义代理
6 5、dont_filter : 是否忽略域组限制 - 默认False,检查allowed_domains['']
7 # request属性
8 1、request.url
9 2、request.headers
10 3、request.meta
11 4、request.method
12 # response属性
13 1、response.url
14 2、response.text
15 3、response.body
16 4、response.meta
17 5、response.encoding
```

## 设置中间件

### 随机User-Agent

```
1 # 1、middlewares.py
2 class RandomUaDownloaderMiddleware(object):
3     def process_request(self,request,spider):
4         request.header['User-Agent'] = xxx
5 # 2、settings.py
6 DOWNLOADER_MIDDLEWARES = {'xxx.middlewares.xxx':300}
```

### 随机代理

```
1 # 1、middlewares.py
2 class RandomProxyDownloaderMiddleware(object):
3     def process_request(self,request,spider):
4         request.meta['proxy'] = xxx
5
6     def process_exception(self,request,exception,spider):
7         return request
8 # 2、settings.py
9 DOWNLOADER_MIDDLEWARES = {'xxx.middlewares.xxx':200}
```

## Day11笔记

# 分布式爬虫

## 分布式爬虫介绍

### ■ 原理

```
1 | 多台主机共享1个爬取队列
```

### ■ 实现

```
1 | 重写scrapy调度器(scrapy_redis模块)
```

### ■ 为什么使用redis

```
1 | 1、Redis基于内存,速度快
2 | 2、Redis非关系型数据库,Redis中集合,存储每个request的指纹
3 | 3、scrapy_redis安装
4 | sudo pip3 install scrapy_redis
```

## scrapy\_redis详解

### ■ GitHub地址

```
1 | https://github.com/rmax/scrapy-redis
```

### ■ settings.py说明

```
1 | # 重新指定调度器: 启用Redis调度存储请求队列
2 | SCHEDULER = "scrapy_redis.scheduler.Scheduler"
3 |
4 | # 重新指定去重机制: 确保所有的爬虫通过Redis去重
5 | DUPEFILTER_CLASS = "scrapy_redis.dupefilter.RFPDupeFilter"
6 |
7 | # 不清除Redis队列: 暂停/恢复/断点续爬
8 | SCHEDULER_PERSIST = True
9 |
10 | # 优先级队列 (默认)
11 | SCHEDULER_QUEUE_CLASS = 'scrapy_redis.queue.PriorityQueue'
12 | #可选用的其它队列
13 | # 先进先出队列
14 | SCHEDULER_QUEUE_CLASS = 'scrapy_redis.queue.FifoQueue'
15 | # 后进先出队列
16 | SCHEDULER_QUEUE_CLASS = 'scrapy_redis.queue.LifoQueue'
17 |
18 | # redis管道
19 | ITEM_PIPELINES = {
20 |     'scrapy_redis.pipelines.RedisPipeline': 300
21 | }
22 |
```

```
23 #指定连接到redis时使用的端口和地址
24 REDIS_HOST = 'localhost'
25 REDIS_PORT = 6379
```

## 腾讯招聘分布式改写

### 1、正常项目数据抓取（非分布式）

### 2、改写为分布式（同时存入redis）

#### 1、settings.py

```
1 # 1、使用scrapy_redis的调度器
2 SCHEDULER = "scrapy_redis.scheduler.Scheduler"
3 # 2、使用scrapy_redis的去重机制
4 DUPEFILTER_CLASS = "scrapy_redis.dupefilter.RFPDupeFilter"
5 # 3、是否清除请求指纹,True:不清除 False:清除（默认）
6 SCHEDULER_PERSIST = True
7 # 4、(非必须)在ITEM_PIPELINES中添加redis管道
8 'scrapy_redis.pipelines.RedisPipeline': 200
9 # 5、定义redis主机地址和端口号
10 REDIS_HOST = '127.0.0.1'
11 REDIS_PORT = 6379
```

### 改写为分布式（同时存入mysql）

#### ■ 修改管道

```
1 ITEM_PIPELINES = {
2     'Tencent.pipelines.TencentPipeline': 300,
3     # 'scrapy_redis.pipelines.RedisPipeline': 200
4     'Tencent.pipelines.TencentMysqlPipeline': 200,
5 }
```

#### ■ 清除redis数据库

```
1 flushdb
```

#### ■ 代码拷贝一份到分布式中其他机器，两台或多台机器同时执行此代码

## 腾讯招聘分布式改写- 方法二

#### ■ 使用redis\_key改写

```

1 # 第一步: settings.py无须改动
2 settings.py和上面分布式代码一致
3 # 第二步:tencent.py
4 from scrapy_redis.spiders import RedisSpider
5 class TencentSpider(RedisSpider):
6     # 1. 去掉start_urls
7     # 2. 定义redis_key
8     redis_key = 'tencent:spider'
9     def parse(self, response):
10         pass
11 # 第三步:把代码复制到所有爬虫服务器, 并启动项目
12 # 第四步
13 到redis命令行, 执行LPUSH命令压入第一个要爬取的URL地址
14 >LPUSH tencent:spider 第1页的URL地址
15
16 # 项目爬取结束后无法退出, 如何退出?
17 setting.py
18 CLOSESPIDER_TIMEOUT = 3600
19 # 到指定时间(3600秒)时, 会自动结束并退出

```

## scrapy - post请求

### ▪ 方法+参数

```

1 scrapy.FormRequest(
2     url=posturl,
3     formdata=formdata,
4     callback=self.parse
5 )

```

### ▪ 有道翻译案例实现

#### 1、创建项目+爬虫文件

```

1 scrapy startproject Youdao
2 cd Youdao
3 scrapy genspider youdao fanyi.youdao.com

```

#### 2、items.py

```

1 result = scrapy.Field()

```

#### 3、youdao.py

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 import scrapy
3 import time
4 import random
5 from hashlib import md5
6 import json

```

```

7 from ..items import YoudaoItem
8
9 class YoudaoSpider(scrapy.Spider):
10     name = 'youdao'
11     allowed_domains = ['fanyi.youdao.com']
12     word = input('请输入要翻译的单词:')
13
14     def start_requests(self):
15         post_url = 'http://fanyi.youdao.com/translate_o?smartresult=dict&smartresult=rule'
16         salt, sign, ts = self.get_salt_sign_ts(self.word)
17         formdata = {
18             'i': self.word,
19             'from': 'AUTO',
20             'to': 'AUTO',
21             'smartresult': 'dict',
22             'client': 'fanyideskweb',
23             'salt': salt,
24             'sign': sign,
25             'ts': ts,
26             'bv': 'cf156b581152bd0b259b90070b1120e6',
27             'doctype': 'json',
28             'version': '2.1',
29             'keyfrom': 'fanyi.web',
30             'action': 'FY_BY_REALTIME'
31         }
32         # 发送post请求的方法
33         yield scrapy.FormRequest(url=post_url, formdata=formdata)
34
35     def get_salt_sign_ts(self, word):
36         # salt
37         salt = str(int(time.time() * 1000)) + str(random.randint(0, 9))
38         # sign
39         string = "fanyideskweb" + word + salt + "n%A-rKaT5fb[Gy?;N5@Tj"
40         s = md5()
41         s.update(string.encode())
42         sign = s.hexdigest()
43         # ts
44         ts = str(int(time.time() * 1000))
45         return salt, sign, ts
46
47     def parse(self, response):
48         item = YoudaoItem()
49         html = json.loads(response.text)
50         item['result'] = html['translateResult'][0][0]['tgt']
51
52         yield item

```

#### 4、settings.py

```

1 1、ROBOTSTXT_OBEY = False
2 2、LOG_LEVEL = 'WARNING'
3 3、COOKIES_ENABLED = False
4 4、DEFAULT_REQUEST_HEADERS = {
5     "Cookie": "OUTFOX_SEARCH_USER_ID=970246104@10.169.0.83;
OUTFOX_SEARCH_USER_ID_NCOO=570559528.1224236;
_ntes_nnid=96bc13a2f5ce64962adfd6a278467214,1551873108952; JSESSIONID=aaae9i7p1XP1KaJH_gkYw;
td_cookie=18446744072941336803; SESSION_FROM_COOKIE=unknown;
__rl_test_cookies=1565689460872",
6     "Referer": "http://fanyi.youdao.com/",
7     "User-Agent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like
Gecko) Chrome/76.0.3809.100 Safari/537.36",
8 }

```

## scrapy添加cookie的三种方式

```

1 # 1、修改 settings.py 文件
2 1、COOKIES_ENABLED = False 取消注释
3 2、DEFAULT_REQUEST_HEADERS = {} 添加Cookie
4
5 # 2、爬虫文件 - 利用cookies参数
6 COOKIES_ENABLED = True # 找 Request()方法中cookies参数
7 def start_requests(self):
8     yield scrapy.Request(url=url,cookies={},callback=xxx)
9
10 # 3、DownloadMiddleware设置中间件
11 COOKIES_ENABLED = True # 找Request()方法中cookies参数
12 def process_request(self,request,spider):
13     request.cookies={}

```

# 机器视觉与tesseract

## 作用

1 处理图形验证码

## 三个重要概念

### ■ OCR

```

1 # 定义
2 OCR: 光学字符识别(Optical Character Recognition)
3 # 原理
4 通过扫描等光学输入方式将各种票据、报刊、书籍、文稿及其它印刷品的文字转化为图像信息，再利用文字识别技术将
图像信息转化为电子文本

```

## ■ tesseract-ocr

```
1 | OCR的一个底层识别库（不是模块，不能导入）
2 | # Google维护的开源OCR识别库
```

## ■ pytesseract

```
1 | Python模块,可调用底层识别库
2 | # 对tesseract-ocr做的一层Python API封装
```

# 安装tesseract-ocr

## ■ Ubuntu

```
1 | sudo apt-get install tesseract-ocr
```

## ■ Windows

```
1 | 1、下载安装包
2 | 2、添加到环境变量(Path)
```

## ■ 测试

```
1 | # 终端 | cmd命令行
2 | tesseract xxx.jpg 文件名
```

# 安装pytesseract

## ■ 安装

```
1 | sudo pip3 install pytesseract
```

## ■ 使用

```
1 | import pytesseract
2 | # Python图片处理标准库
3 | from PIL import Image
4 |
5 | # 创建图片对象
6 | img = Image.open('test1.jpg')
7 | # 图片转字符串
8 | result = pytesseract.image_to_string(img)
9 | print(result)
```



## ■ 爬取网站思路（验证码）

- 1 1、获取验证码图片
- 2 2、使用PIL库打开图片
- 3 3、使用pytesseract将图片中验证码识别并转为字符串
- 4 4、将字符串发送到验证码框中或者某个URL地址

# 在线打码平台

## ■ 为什么使用在线打码

- 1 | pytesseract-ocr识别率很低,文字变形、干扰,导致无法识别验证码

## ■ 云打码平台使用步骤

- 1 1、下载并查看接口文档
- 2 2、调整接口文档,调整代码并接入程序测试
- 3 3、真正接入程序,在线识别后获取结果并使用

## ■ 破解云打码网站验证码

### 1、下载并调整接口文档,封装成函数,打码获取结果

```
1 def get_result(filename):
2     # 用户名
3     username = 'yibeizi001'
4
5     # 密码
6     password = 'zhanshen002'
7
8     # 软件ID, 开发者分成必要参数。登录开发者后台【我的软件】获得!
9     appid = 1
10
11     # 软件密钥, 开发者分成必要参数。登录开发者后台【我的软件】获得!
12     appkey = '22cc5376925e9387a23cf797cb9ba745'
13
14     # 图片文件
15     # filename = 'getimage.jpg'
16
17     # 验证码类型, # 例: 1004表示4位字母数字, 不同类型收费不同。请准确填写, 否则影响识别率。在此查询所有类型 http://www.yundama.com/price.html
18     codetype = 5000
19
20     # 超时时间, 秒
21     timeout = 60
22
23     # 初始化
24     yundama = YDMHttp(username, password, appid, appkey)
25
26     # 登陆云打码
27     uid = yundama.login();
```

```

28
29     # 查询余额
30     balance = yundama.balance();
31
32     # 开始识别, 图片路径, 验证码类型ID, 超时时间 (秒), 识别结果
33     cid, result = yundama.decode(filename, codetype, timeout);
34
35     return result
36
37     #####

```

## 2、访问云打码网站, 获取验证码并在线识别

```

1  from selenium import webdriver
2  from ydmapi import *
3  # 处理图片
4  from PIL import Image
5
6  # options = webdriver.ChromeOptions()
7  # options.add_argument('windows-size=1900x3000')
8
9  class AttackYdm(object):
10     def __init__(self):
11         self.browser = webdriver.Chrome()
12
13
14     # 获取网站首页截图
15     def get_screen_shot(self):
16         self.browser.get('http://www.yundama.com')
17         self.browser.save_screenshot('index.png')
18
19     # 从首页截图中截取验证码图片
20     def get_caphe(self):
21         # 定位验证码元素的位置(x y坐标)
22         location = self.browser.find_element_by_xpath(
23             '//*[@id="verifyImg"]'
24         ).location
25         # 大小(宽度和高度)
26         size = self.browser.find_element_by_xpath(
27             '//*[@id="verifyImg"]'
28         ).size
29         # 左上角x坐标
30         left = location['x']
31         # 左上角y坐标
32         top = location['y']
33         # 右下角x坐标
34         right = location['x'] + size['width']
35         # 右下角y坐标
36         bottom = location['y'] + size['height']
37
38         # 截图验证码图片(crop()):对图片进行剪切, 参数为元组
39         img = Image.open('index.png').crop((left, top, right, bottom))
40         # 保存截取后的图片
41         img.save('yzm.png')
42
43         # 调用在线打码平台进行识别

```

```

44         result = get_result('yzm.png')
45
46         return result
47
48     # 主函数
49     def main(self):
50         self.get_screen_shot()
51         result = self.get_caphe()
52
53         return result
54 if __name__ == '__main__':
55     spider = AttackYdm()
56     result = spider.main()
57     print('识别结果为:',result)

```

## Fiddler抓包工具

### ■ 配置Fiddler

```

1  # 添加证书信任
2  1、Tools - Options - HTTPS
3     勾选 Decrypt Https Traffic 后弹出窗口，一路确认
4  # 设置只抓取浏览器的数据包
5  2、...from browsers only
6  # 设置监听端口（默认为8888）
7  3、Tools - Options - Connections
8  # 配置完成后重启Fiddler（重要）
9  4、关闭Fiddler,再打开Fiddler

```

### ■ 配置浏览器代理

```

1  1、安装Proxy SwitchyOmega插件
2  2、浏览器右上角: SwitchyOmega->选项->新建情景模式->AID1901(名字)->创建
3     输入 : HTTP:// 127.0.0.1 8888
4     点击 : 应用选项
5  3、点击右上角SwitchyOmega可切换代理

```

### ■ Fiddler常用菜单

```

1  1、Inspector : 查看数据包详细内容
2     整体分为请求和响应两部分
3  2、常用菜单
4     Headers : 请求头信息
5     WebForms: POST请求Form表单数据 : <body>
6     GET请求查询参数: <QueryString>
7     Raw
8     将整个请求显示为纯文本

```

# 移动端app数据抓取

## 方法1 - 手机 + Fiddler

1 | 设置方法见文件夹 - 移动端抓包配置

## 方法2 - F12浏览器工具

### 有道翻译手机版破解案例

```
1 import requests
2 from lxml import etree
3
4 word = input('请输入要翻译的单词:')
5
6 post_url = 'http://m.youdao.com/translate'
7 post_data = {
8     'inputtext':word,
9     'type':'AUTO'
10 }
11
12 html = requests.post(url=post_url,data=post_data).text
13 parse_html = etree.HTML(html)
14 xpath_bds = '//ul[@id="translateResult"]/li/text()'
15 result = parse_html.xpath(xpath_bds)[0]
16
17 print(result)
```

## 爬虫总结

```
1 # 1、什么是爬虫
2 爬虫是请求网站并提取数据的自动化程序
3
4 # 2、robots协议是什么
5 爬虫协议或机器人协议,网站通过robots协议告诉搜索引擎哪些页面可以抓取, 哪些页面不能抓取
6
7 # 3、爬虫的基本流程
8 1、请求得到响应
9 2、解析
10 3、保存数据
11
12 # 4、请求
13 1、urllib
14 2、requests
15 3、scrapy
16
17 # 5、解析
18 1、re正则表达式
19 2、lxml+xpath解析
20 3、json解析模块
21
```

```
22 # 6、selenium+browser
23
24 # 7、常见反爬策略
25 1、Headers：最基本的反爬手段，一般被关注的变量是UserAgent和Referer，可以考虑使用浏览器中
26 2、UA：建立User-Agent池，每次访问页面随机切换
27 3、拉黑高频访问IP
28 数据量大用代理IP池伪装成多个访问者，也可控制爬取速度
29 4、Cookies
30 建立有效的cookie池，每次访问随机切换
31 5、验证码
32 验证码数量较少可人工填写
33 图形验证码可使用tesseract识别
34 其他情况只能在线打码、人工打码和训练机器学习模型
35 6、动态生成
36 一般由js动态生成的数据都是向特定的地址发get请求得到的，返回的一般是json
37 7、签名及js加密
38 一般为本地JS加密，查找本地JS文件，分析，或者使用execjs模块执行JS
39 8、js调整页面结构
40 9、js在响应中指向新的地址
41
42 # 8、scrapy框架的运行机制
43
44 # 9、分布式爬虫的原理
45 多台主机共享一个爬取队列
```