

操作系统实验报告——作业 2

张缤予 2018010982

实验题目：采用 python 语言实现 windows 命令行调用

实验目的：熟悉 python 语言实现 windows 命令行调用并掌握 python 的 os.system 内置工具包的基本使用

实验基本要求：使用 python 的 os.system 模块调用命令行

实验原理及步骤：

system 函数可以将字符串转化成命令在服务器上运行；其原理是每一条 system 函数执行时，其会创建一个子进程在系统上执行命令行，子进程的执行结果无法影响主进程。

查询资料得

调用命令行：os.system('cmd')

获取系统信息，相当于在 cmd 下输入 systeminfo：os.system('systeminfo')

获取当前 tcp/ip 配置的设置值：os.system('ipconfig')

在同一目录下创建 aaa 文件夹执行多条命令

os.system('cd && mkdir aaa') 或者 os.system('cd ; mkdir bbb.txt')

显示目录信息：os.system('dir')

创建文件夹：os.system('md ccc')

删除文件夹：os.system('rd ccc')

输出 test.py 中的运行结果：os.system('python test.py')

os.system()如果执行成功，那么会返回 0，表示命令执行成功。

print(os.system('getInfo.py')) 输出值为 0

相当于在命令行中输入 ping www.baidu.com

os.system('ping www.baidu.com')

代码截图与运行结果如下：

1.

代码

```
import os

# 调用命令行
os.system('cmd')
```

结果

```
D:\workspace\2020Projectpractice\venv\Scripts\python.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.18363.900]
(c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。
```

```
D:\workspace\2020Projectpractice\0Sexperience>ipconfig
```

2.

代码

```
# 获取系统信息，相当于在cmd下输入systeminfo
os.system('systeminfo')

# 能查看当前电脑网卡的ip信息、DNS信息、DHCP服务器信息等
os.system('ipconfig')
```

结果

```
主机名: 千予
OS 名称: Microsoft Windows 10 家庭中文版
OS 版本: 10.0.18363 预览 Build 18363
OS 制造商: Microsoft Corporation
OS 配置: 独立工作站
OS 构建类型: Multiprocessor Free
注册的所有人: 暂缺
注册的组织: 暂缺
产品 ID: 00342-35805-60964-AA0EM
初始安装日期: 2019/8/26, 23:48:18
系统启动时间: 2020/6/27, 20:39:58
系统制造商: Dell Inc.
系统型号: Inspiron 7570
```

Windows IP 配置

以太网适配器 以太网:

媒体状态 : 媒体已断开连接
连接特定的 DNS 后缀 :

以太网适配器 以太网 2:

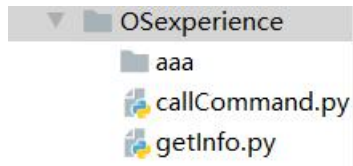
媒体状态 : 媒体已断开连接
连接特定的 DNS 后缀 :

3.

代码

```
# 在同一目录下创建aaa文件夹
# 执行多条命令
os.system('cd && mkdir aaa')
#
```

结果



4.

代码

```
# 获取目录信息
os.system('dir')

# 创建ccc文件夹
os.system('md ccc')

# 删除ccc文件夹
os.system('rd ccc')
```

结果

```
驱动器 D 中的卷是 DATA
卷的序列号是 D6FF-25E7

D:\workspace\2020Projectpractice\OSexperience 的目录

2020/06/27  23:51    <DIR>        .
2020/06/27  23:51    <DIR>        ..
2020/06/27  23:42    <DIR>        aaa
2020/06/27  23:51                733 callCommand.py
2020/06/26  21:20                1,688 getInfo.py
                2 个文件          2,341 字节
                3 个目录 223,281,991,680 可用字节
```

5.

代码

```
# 输出test中的运行结果
os.system('python test.py')
```



结果

```
D:\workspace\2020Projectpra
hello python!
```

6.

代码

```
# 返回值为0
print(os.system('test.py'))
```

结果

```
D:\workspace\2020Proje
0
```

7.

代码

```
# 相当于在命令行中输入ping www.baidu.com
os.system('ping www.baidu.com')
```

结果

```
正在 Ping www.a.shifen.com [220.181.38.150] 具有 32 字节的数据:
来自 220.181.38.150 的回复: 字节=32 时间=26ms TTL=52
来自 220.181.38.150 的回复: 字节=32 时间=24ms TTL=52
来自 220.181.38.150 的回复: 字节=32 时间=24ms TTL=52
来自 220.181.38.150 的回复: 字节=32 时间=24ms TTL=52

220.181.38.150 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 24ms, 最长 = 26ms, 平均 = 24ms
```

实验结果或结论:

使用 python 中内置 os.system 实现了对 windows 命令行的调用, 掌握了基本思想和语法, 基本了解调用原理并能编写简单代码进行调用。