

北 京 林 业 大 学

2022 学年—2023 学年第 2 学期 Python 应用 实验报告书

专 业： 大数据 班 级： 大数据 212

姓 名： 余睿捷 学 号： 211002328

实验地点： 机房 N07 任课教师： 王春玲

实验题目： 抓狐狸小游戏、查找 Word 中红色文本和加粗文本

实验环境： Python、PyCharm 等

一、 实验目的

(1) 抓狐狸小游戏

1. 培养分析问题并对问题进行建模的能力。
2. 熟练使用列表解决实际问题。
3. 熟练运用选择结构和循环结构解决实际问题。
4. 理解带 else 子句的循环结构的执行流程。
5. 理解使用异常处理结构约束用户输入的用法。

(2) 查找 Word 中红色文本和加粗文本

1. 了解扩展库 python-docx 的安装与使用。
2. 理解 Word 文档结构和内容组织形式。
3. 理解 Word 文档中 run 的概念。
4. 熟练运用列表、字典、集合等结构解决实际问题。

二、 实验内容

(1) 抓狐狸小游戏

编写程序，模拟抓狐狸小游戏。假设一共有一排 5 个洞口，狐狸最开始的时候在其中一个洞口，然后玩家随机打开一个洞口，如果里面有狐狸就抓到

了，如果洞口里没有狐狸就第二天再来抓，但是第二天狐狸会在玩家来抓之前跳到隔壁洞口里。如果在规定的次数内抓到了狐狸就提前结束游戏并提示成功；如果规定的次数用完还没有抓到狐狸，就结束游戏并提示失败。

(2) 查找 Word 中红色文本和加粗文本

编写程序，读取 Word 文件中的所有段落文本，然后输出其中所有红色的文

本和加粗的文本以及同时具有这两种属性的文本。具体步骤如下：

1. 在命令提示符环境使用 `pip install python-docx` 命令安装扩展库 `python-docx`。
2. 创建测试用的 Word 文档 `test.docx`，写入测试内容，并根据需要设置红色文本和加粗文本。
3. 编写程序查找并输出 Word 文档 `test.docx` 中的红色文本和加粗文本。

三、 实验步骤及结果

（1）抓狐狸小游戏

源代码：

```
import random

def catchfox():
    hole=[0,0,0,0,0]
    m=random.randint(0,4)
    hole[m]=1
    for i in range(5):
        print(f'一共可以抓 5 次，已抓{i}次.')
        while True:
            try:
                x=input('请输入你要打开的洞口编号（1-5）： ')
                x=int(x)
                assert 1<=x<6
                break
            except:
                print('请正确输入洞口编号哦。')
        if hole[x-1]==1:
            print(f'恭喜你！抓到了狐狸！！一共抓了{i+1}次。')
            break
        else:
            hole[m]=0
            if 0<m<4:
                m+=random.choice([-1,1])
            else:
                m+=(1 if m==0 else -1)
            hole[m]=1
        print(f'未抓到狐狸，还有{4-i}次机会')
        if i==4:
            print('机会用光了，未抓到狐狸，游戏结束。')

catchfox()
```

测试:

```
E:\大学\课程\Python\实验1\venv\Scripts\python.exe E:\大学\课程\Python\实验1\1.1.py
一共可以抓5次, 已抓0次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 0
请正确输入洞口编号哦。
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 1
未抓到狐狸, 还有4次机会
一共可以抓5次, 已抓1次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 2
未抓到狐狸, 还有3次机会
一共可以抓5次, 已抓2次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 3
未抓到狐狸, 还有2次机会
一共可以抓5次, 已抓3次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 4
未抓到狐狸, 还有1次机会
一共可以抓5次, 已抓4次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 5
未抓到狐狸, 还有0次机会
机会用光了, 未抓到狐狸, 游戏结束。

进程已结束,退出代码0
```

```
E:\大学\课程\Python\实验1\venv\Scripts\python.exe E:\大学\课程\Python\实验1\1.1.py
一共可以抓5次, 已抓0次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 0
请正确输入洞口编号哦。
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 3
未抓到狐狸, 还有4次机会
一共可以抓5次, 已抓1次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 3
未抓到狐狸, 还有3次机会
一共可以抓5次, 已抓2次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 3
未抓到狐狸, 还有2次机会
一共可以抓5次, 已抓3次.
请输入你要打开的洞口编号 (1-5): 3
恭喜你! 抓到了狐狸!! 一共抓了4次。

进程已结束,退出代码0
|
```

(2) 查找 Word 中红色文本和加粗文本
源代码:

```
from docx import Document
from docx.shared import RGBColor
```



```
E:\大学\课程\Python\实验1\venv\Scripts\python.exe E:\大学\课程\Python\实验1\1.2.py
=====red text=====
我不知道
还真没有
=====bold text=====
你搞笑呢
还真没有
=====both=====
还真没有

进程已结束,退出代码0
|
```

四、实验分析

问题 1: `pip install python-docx` 在终端安装后仍然不能使用。

解决办法: 直接在 PyCharm 中安装 `python-docx` 软件包。

问题 2: 未使用的 `import` 语句 `import random`。

解决办法: 后续调用就好了。

问题 3: 抓狐狸小游戏一直无法结束。

解决办法: 将代码改为函数调用。

收获: 对 PyCharm 软件的运用熟练程度大大提升; 学会了如何安装扩展库, 并检查安装是否成功; 对 python 基础语法的学习得到巩固; 学会了 `try...except...` 的用法; 了解了 `random`, `Document` 等的用法; 能用选择结构和循环结构解决实际问题; 理解带 `else` 子句的循环结构的执行流程。