**Python程序设计**

**实验报告**

**实验题目： 中文凯撒密码程序设计**

**专 业： 人工智能**

**姓 名： 王明昊**

**学 号： 22920192204073**

**实验日期**：**2021年3月25日**

1. **实验目的**

编写对中文进行加密的凯撒密码，完成加密程序和解密程序的编写（每次加密规则都不相同），锻炼利用Python变成解决问题的能力。

1. **实验内容**

对于一串中文密码，通过加密程序，得到一串密文；接收方利用解密程序通过密文得到正确的密码，在防止密码被窃取破译的情况下达到传递信息的目的。

为了使得密码被破译几率降低，应使得加密程序复杂，每次加密结果都不相同。

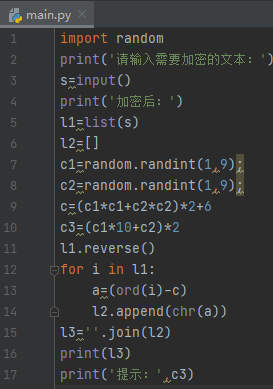
**三．实验步骤以及结果**

加密程序的编写：输入需要加密的文本，利用随机数生成两个数c1和c2，利用公式c=（c1\*c1+c2\*c2）\*2+6得到偏移量c，首先将需要加密的文本翻转，再进行加密，完成字符偏移，加密完成后，将加密得到的密文和变换得到的c3（以c1为十位数，c2为个位数构成一个两位数，再在此基础上乘以2）传递给接受方。

解密程序的编写：输入需要解密的文本，利用传来的关键词c3，计算得到c1和c2，利用公式c=（c1\*c1+c2\*c2）\*2+6计算得到偏移量c，将需要解密的文本翻转后，再进行解密，字符加上偏移量得到正确密文。

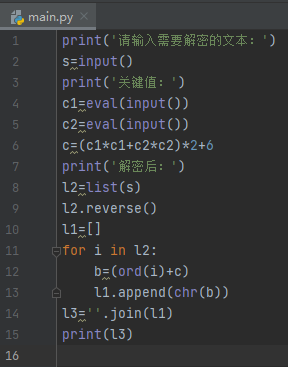
**四、实验结果与分析**

加密程序：



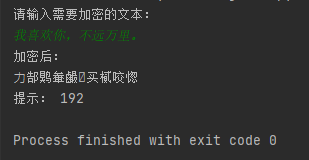
输入需要加密的文本后，将其进行翻转，然后令每个字符减去随机得到的偏移量c，得到密文，将密文和随机得到的经过加密的关键值c3一起传给接收者。

解密程序：



输入接收到的密文，和关键值c3，破译得到c1和c2，将密文进行翻转后，利用公式得到随机的偏移量c，完成密码的破译，得到正确的密码。

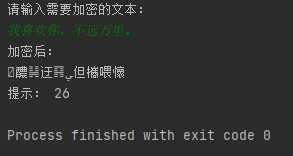
相同密文的第一次加密：



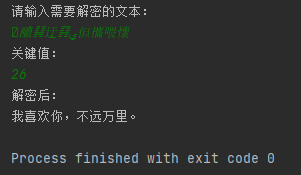
第一次解密：

![C:\Users\win10-s\AppData\Roaming\Tencent\Users\1936539065\QQ\WinTemp\RichOle\1UFS4](DW]88$F9{HO~3JUB.png](data:image/png;base64,)

第二次加密：



第二次解密：



两次加密得到的密文不同，但破译得到的密码相同。

**五．实验总结**

经过本次实验的学习，我对于Python程序的编写有了更为深入的了解和学习，对于密码的加密和解密也更加的感兴趣。经过一次又一次的调试，加密的过程变得很复杂，密码不容易被破解，圆满完成了中文凯撒密码程序的编写。我受益匪浅，今后也会更加努力的学习。