**人工智能程序设计（python）**

**实验报告**

**实验题目：用python实现中文凯撒加密**

**专 业：人工智能**

**姓 名：**

**学 号：**

**实验日期**：2020.03.25

<正文内容字体为黑色宋体小四>

1. **实验目的**

对课堂上学习的理论知识进行实践，熟悉python编程语句语法，锻炼编程能力和技巧。

1. **实验内容**

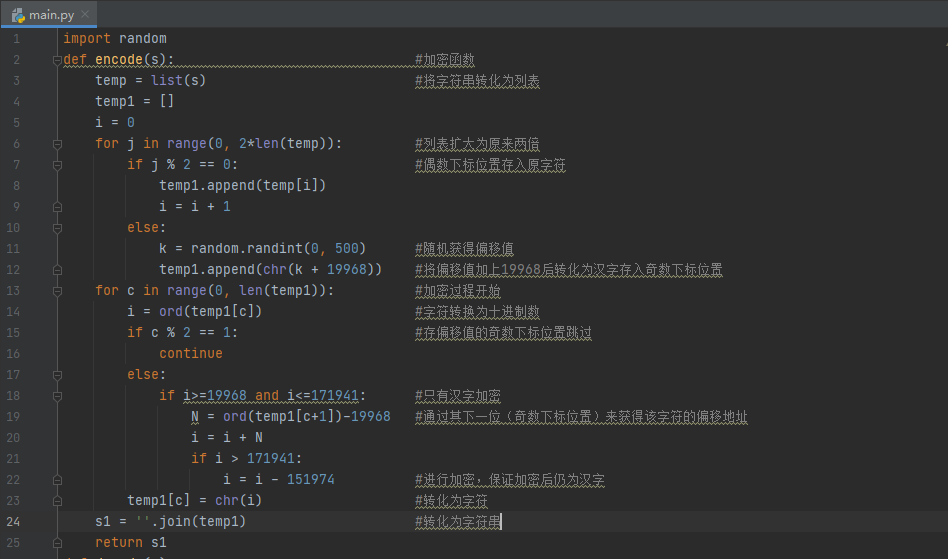
使用python语言实现汉字的凯撒加密与解密。要求偏移值应当具有隐蔽性，不能轻易被破译，偏移值的传输同样需要有隐蔽性。

**三．实验步骤以及结果**

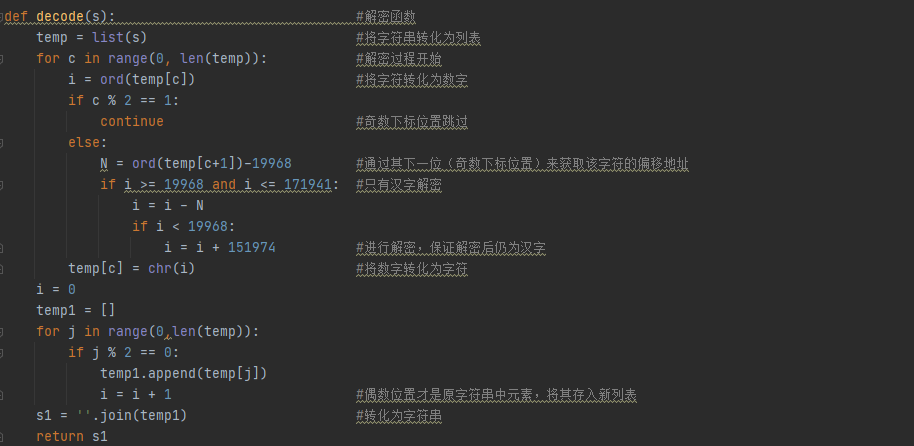
思路：根据题目要求，我设计了两个函数encode和decode分别用于加密和解密。大致思路为：将字符串转化为列表，并将列表扩大两倍，将汉字存于列表偶数下标的位置中。奇数下标位置通过random.randint（）函数随机获得一个随机数N当作偏移值，并将该偏移值加上19968后转化为汉字存入。在加密过程中，偶数下标位置的汉字通过其下一位（奇数下标）所代表的偏移值N进行加密，加密完毕后将列表转化为字符串返回，此时字符串偶数下标位置为加密后的原字符，奇数下标位置上的汉字用来传递其前一位（偶数下标）汉字的偏移值。解密时，通过奇数下标位置的汉字来获得其前一位（偶数下标）的偏移值，解密后只需将偶数下标位置字符凑成字符串返回即为原字符串。

具体代码实现：

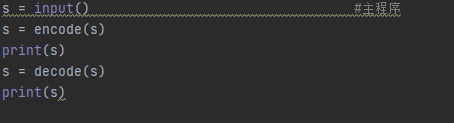
encode(s):



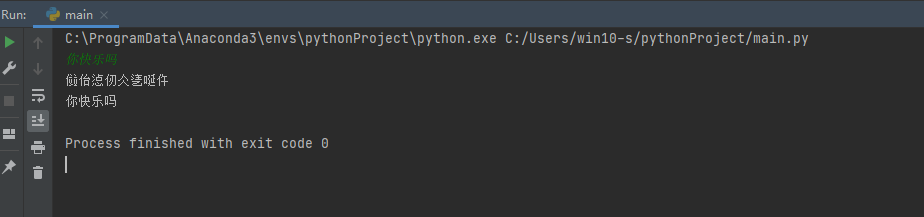
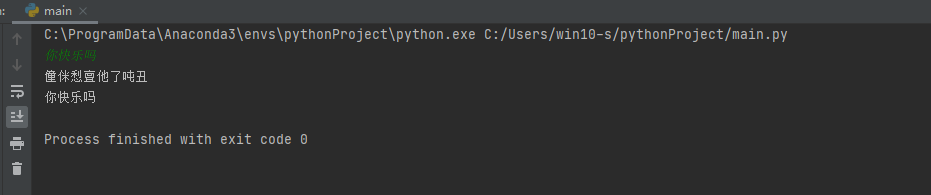
decode(s)：



主程序：



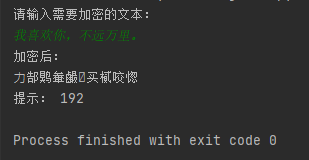
其中一次的结果：



每次同字符串的加密后密码不同

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。

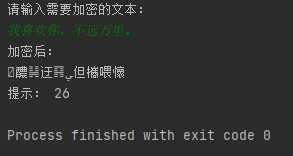
相同密文的第一次加密：



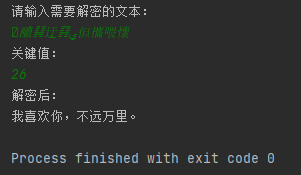
第一次解密：

![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。

的认识。