**Python程序设计**

**实验报告**

**实验题目： 凯撒密码**

**专 业： 人工智能**

**姓 名： 陈琦**

**学 号： 22920192203910**

**实验日期**： 2021.3.25

**一、实验内容**

编写加密解密程序，对输入的中文进行加密或对加密后的程序进行解密，尽可能确保外人无法破译。

1. **思路**

加密时输入一串中文，长度为L。之后在中文的编码的范围内随机两个数m、n。m对L+1取模，确定n所对应字符在输入字符串中插入的位置。之后n对1026取模得偏移量t，若t小于513，则t要加一，确保不会出现t=0的情况，同时，也确保t小于513时n在变换后为奇数，t大于等于513时n在变换后为偶数。在插入n之后，对字符串根据t进行偏移。偏移后在末尾加上m，输出长度为L+2的密文。

解密密文时，先通过末尾字符确定有n变换来的字符在哪位，之后，根据偏移后n的奇偶，分情况反解偏移量。对除最后一位和n所变换来的那一位外别的位进行解码，得出明文。

1. **代码及运行截图**

**import random**

**def jiami():**

**message = input("请输入您要加密的信息：")**

**n = random.randint(19968,40870)**

**m = random.randint(19968,40870)**

**x = m % (len(message)+1)**

**t = n%1026**

**if t < 513 :**

**t = t+1**

**#print(t)**

**print("您的信息已被加密:",end="")**

**#for i in message:**

**#print(ord(i),ord(i)+t)**

**if x==0 :**

**print(chr(n+t),end="")**

**for i in range(0,len(message)):**

**p = chr(ord(message[i])+t)**

**print(p,end="")**

**if x==i+1:**

**print(chr(n+t),end="")**

**print(chr(m))**

**def jiemi():**

**message = input("请输入你要解密的信息：")**

**x = ord(message[len(message)-1])%(len(message)-1)**

**if ord(message[x])%2 == 1:**

**t = int((ord(message[x])-1)%1026/2)+1**

**else:**

**t=int((ord(message[x])%1026+1026)/2)**

**#print(t)**

**print("您的信息已解密：")**

**#for i in message:**

**#print(ord(i),ord(i)-t)**

**for i in range(0,len(message)-1):**

**if i==x:**

**continue**

**p = chr(ord(message[i])-t)**

**print(p,end="")**

**print("")**

**while True:**

**p = input("加密请输入1，解密请输入2,退出请输入q：")**

**if p=='1' :**

**jiami()**

**elif p=='2' :**

**jiemi()**

**elif p=='q':**

**break**

**else :**

**print("无效输入！")**

