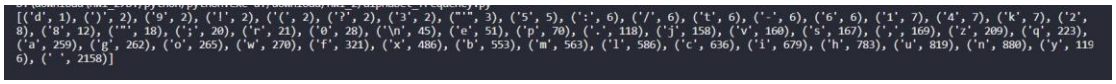
Report of Frequency Analysis Attack

Idea

一開始先寫一個計算每個字母次數的程式，去觀察字母出現的頻率。頻率高的前幾個字母通常可以推論為母音，而母音 a, e, i, o, u 中，又以 e 出現的頻率最高。之後再去猜測單字可能出現的頻率，如 the, an , is, are….，去找出各自轉換後相對應的字母。之後再寫另一個程式去解密。

Process

1. 計算每個字母次數的程式：觀察字母出現的頻率。將字元出現的次數由小到大列印出來後，除了空白，出現次數最多的是 y，猜測 y 可能對應到原本的字元為 e。



2. 之後再從單字推測，nby 可能對應到的是 the，之後則是發現其他單字可推測如下:

Encrypt	nbyg	ni	qbi	nbun	nuey
Decrypt	them	to	who	that	take

3. 因此，推測其解密的方法為向右移 6 個字母。

Encrypt	**a**	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**	**h**	**i**	**j**	**k**	**l**	**m**	**n**	**o**	**p**	**q**	**r**	**s**	**t**	**u**	**v**	**w**	**x**	**y**	**z**
Decrypt	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f

4. 解密

一開始先讀檔，之後建立一個如上表所示的 encrypt-decrypt 的字典，之後再加密的文字依照這個字典進行解密，最後則是將解密的文字寫入檔案中。