

# 用Python破译密码

Al Sweigart 著  
Justin Huang 译

2013 版权所有 AI Sweigart 保留部分版权。本书的授权基于许可证Creative Common Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 United States License。

只要满足以下条件：

- \* 姓名标示：本书的著作权属于作者，对本书的任何形式使用必须遵守许可证的要求予以注明。（但这不代表已经获得作者批准）（这包括这对本书的任何引用中注明书名以及作者的名字）
- \* 非商业性：不得将本书用于任何商业用途
- \* 相关分享：只要对本书中内容进行修改、变化或是基于本书内容完成的作品，必须以相同的许可证（license）分享发布。

任何人可以免费

- \* 分享：包括拷贝、传播、展示以及使用书中的内容
- \* 加工：结合本书中的内容制作相关的产品

以上描述也可以在这个链接中找到：<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/>。对本书的正常使用以及读者的其他权益不会受到上述条例的影响。对于本书用到的许可证，有一份容易理解的总结可以中这个链接中找到：<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/legalcode>。

关于第三版

在此特别鸣谢Ari Lacenski。非常感谢她。如果没有她的帮助，基本上书中的每一页都有拼写错误。

感谢Jason Kibbe。

封面中锁的相片来自“walknboston”的<http://www.flickr.com/photos/walkn/3859852351/>。

罗密欧与朱丽叶等已经发表的文字则是取自Project Gutenberg这一项目。

有很多图片来自Wikipedia。

布满皱痕的纸张图片是Pink Sherbet的摄影作品，

在<http://www.flickr.com/photos/pinksherbet/2978651767/>。

书中计算机用户的图标是Katzenbaer的作品。

**如果您通过BT下载了本书，很可能它已经过时了。请到<http://inventwithpython.com/hacking>去**

**下载本书的最新版本。**

ISBN 978-1482614374

第一版



本书产生的100%利润都会捐献给Electronic Frontier Foundation, the Creative Commons以及Tor Project项目。

以此献给Aaron Swartz, 1986-2013

“Aaron曾经是我们军队的一员。他们坚信：只有人民认识到什么是自己的权利和义务的时候，民主才能得以实现。他们也坚信：必须让所有人共同拥有正义和知识。不能只让那些出身显贵或是拥有权力的人独享。唯有如此我们每一个人才能更明智的把握自己的未来。

每当我看到我们的军队，我都会因为想起Aaron Swartz而心碎：一位那么好的天使确实已经离开了我们。”

- C.M.

## 关于这本书

已经有很多书籍传授初学者如何用密码加密信息。也已经有很多书籍告诉人们破解这些密码的方法。而据我所知，目前为止还没有一本书教人怎样编写程序破解密码的。这本书将填补这个空白。

本书写给那些对信息加密，hacking或是密码学一无所知的人。书中提到的密码（除了最后一章中的RSA密码）都是几个世纪前的技术。现代计算机已经有足够的运算能力去破解他们加密的信息。因此，不会有哪一个当代的机构或者是个人还会使用这些加密方法。所以也没有什么理由会让你因为学习了本书而陷入什么法律纠纷【译者：您老怎么不早说？！开个玩笑】

本书也是写给那些之前完全没有接触过计算机程序的读者的。书中用Python这门语言教授基本的编程概念。Python是初学程序者的最佳入门语言：简单易读兼具强大的功能，就连职业的软件工程师也都在用它。Python的运行软件可以在<http://python.org>免费下载，在Linux，Windows，OS X以及Raspberry Pi上都可以运行。

关于“黑客”（hacker）有两种定义：一种是指那些对某个系统（比如一种加密方法或是一个软件）进行了深入的学习而有很好理解的人，他们不再受限于系统常规的条条框框，能够创造性的修改系统使其以新的方式运作。

另一种“黑客”则是指那些入侵计算机系统的罪犯。他们侵犯他人的隐私并肆意破坏。

本书中的黑客指的是第一种。**黑客很酷。而罪犯则是那些自以为是地制造破坏来证明自己聪明的人。**

就我个人来说，软件工程师的职位带给我的收入要比写个病毒或是垃圾邮件程序多得多，而且我的工作量相比做这些坏事也少不少。

另外，不要将书中的任何加密程序应用于实际文件。这些程序玩玩是挺好的，但是它们不是真正安全的加密手段。而一般而言，你也不应该信赖你自己创造的加密方法。加密界的传奇人物Bruce Schneier这样说过：“任何人，不论莽撞的新手还是最优秀的加密大师，都能够创造出他自己无法破译的加密算法。真正难的，是如何创造出所有人经过多年的研究都无法破解的算法。而要证明这一点，唯一的方法就是让其他加解密高手对你创造的算法进行多年的分析和研究。”【译者：看到这里我想死的心都有了……】

本书基于Creative Commons license发布。可以免费的拷贝传播（只要你不拿它收钱）。在它的网站<http://inventwithpython.com/hacking>有免费下载。如果你有关于书中程序如何工作的任何问题，欢迎电邮 [al@inventwithpython.com](mailto:al@inventwithpython.com) 给我。

【译者：本书的中文版在<https://github.com/justinyhuang/Hacking-Secret-Ciphers-with-Python-cn>有最新的版本提供下载，如果你有关于本书翻译的任何问题和建议，欢迎电邮 [yang.huang@gmail.com](mailto:yang.huang@gmail.com) 给我 :)】

目录【译者：待全书翻译完成后最后翻译】

# 第一章 用纸制作密码工具

本章将告诉你：

- 什么是密码学？
- 编码与密码
- Caesar密码
- 密码轮
- St. Cyr slides
- 用纸笔来研究密码学
- "Double strength"加密法

“为什么我不经意却总是能听见别人说话呢？也许是因为我过去常干窃听这种事吧.....”

佚名 【译者：在[这里](#)，原话出自Ally McBeal】



# 什么是密码学？

让我们先来看看下面两段文字：

<p>“Zsijwxyfsi niqjsjxx gjyyjw. Ny nx jnymjw ktqqd tw bnxitr; ny nx anwyzj ns bjfqym fsi anhj ns utajwyd. Ns ymj bnsyiw tk tzw qnkj, bj hfs jsotd ns ujfhj ymj kwzynyx bmnhm ns nyx xuwnsi tzw nsizxywd uqfsyji. Htzwynjwx tk lqtwd, bwynywx tw bfwntwx, xqzrgjw nx ujwrnyyji dtz, gzy tsqd zuts qfzwjqx.”</p>	<p>“Flwyt tsytbbnz jqtw yjxndwri iyn fqq knqrqt xj mh n jxwqswbj. Dyi jkxxx sg ttwt gdhz js jwsn; wnjiyb aijnn snagdqt nnjwww, xstsxsu jdnxxx xkw znfs uwwh xni xjzw jzwyjy jwnmns mnyfjx. Stjj wwzj ti fnu, qt uyko qqsbay jmwskj. Sxitwru nwnqn nxfzbl yy hnwydsj mhnxytb myysyt.”</p>
--	--

左边的文字是我们的秘密文字。这段文字被**加密**过，或者说被转换成了一段秘密的代码。任何人如果不知道如何**解密**（也就是把它转换回正常的英文文字），就完全读不懂这段文字了。本书会教你如何对文字加密以及解密。

右边的文字则是一些随机生成的毫无意义的垃圾字符。为了让别人看不懂原文而达到保密的目的，把原文加密就是一种可以采用的方法。加密过后的文字就和随机生成的毫无意义的文字一样看起来没两样了。

**密码学（Cryptography）**就是研究如何使用密码的科学。**编码人（Cryptographer）**就是研究使用密码的人。本书会教你成为编码人所需要知道的知识。  
当然了，这些秘密文字并不是一直都能保证是秘密的。**译码人（Cryptanalyst）**就是那些能够破译密码进而读到加密原文的人。我们也把译码人称为解码人或者黑客。本书也会教你称为译码人所需要知道的知识。“不幸的是”，在这里你能学到的知识不会使你厉害到可以去做犯法的事（其实我想说的是，“幸运的是”）【译者：5555555】

无论间谍、军人、黑客、海盗、贵族、商人、暴君、政客、淘宝客或是任何想要和朋友分享秘密的人都需要靠密码学来确保他们的秘密不被第三方盗取。

## 编码与密码

19世纪早期对电报的研究使得洲际瞬时有线通讯成为可能。这可比骑士送信要快多了。可是电报没办法把写在纸上的字母直接发出去，发送的是电波。短电波称为“点”（dot），而长电波则称为“横”（dash）



图 1-1. Samuel Morse

1791年4月27日 - 1872年4月2日

为了将点和横转换为英文字母，人们使用了一套代码系统（或者称为**代码**）在发送端将英文转换为电波信号（称为 **编码**）然后在接收端将电波信号转换为英文（称为 **解码**）。这一套用在电报上的代码（后来又用于无线电通信）就是大名鼎鼎的莫尔斯代码（Morse Code）。Samuel Morse和Alfred Vail是莫尔斯代码的发明人。电报员只需要一台只有一个按键的发报机，发出点和横，地球另一端的另外一个电报员就可以几乎同时接收到由代码表示的英文消息！（如果你想要进一步了解莫尔斯代码，可以访问<http://invpy.com/morse>。）

【译者：《无间道》里梁朝伟用的就是莫尔斯代码哦】



图 1-2. Alfred Vail

1807年9月25日 - 1859年1月18日

A	• —		T	—
B	— • • •		U	• • —
C	— • — •		V	• • • —
D	— • •		W	• — —
E	•		X	— • • —
F	• • — •		Y	— • — —
G	— — •		Z	— — • •
H	• • • •			
I	• •			
J	• — — —		1	• — — — —
K	— • —		2	• • — — —
L	• — • •		3	• • • — —
M	— —		4	• • • • —
N	— •		5	• • • • •
O	— — —		6	— • • • •
P	• — — •		7	— — • • •
Q	— — • —		8	— — — • •
R	• — •		9	— — — — •
S	• • •		0	— — — — —

图 1-3. 国际莫尔斯代码，用点和横代表字符

人们发明**代码（code）**是为了让其他人**都可以学习并使用这些代码**。任何人都应该可以通过查看代码表来对编码过的消息进行解码。

### 做个纸密码轮

在学习怎样用计算机编码和解码之前，我们先用纸来做一个简单的工具。有了这个工具就可以简单的把英文（称为**明文（plaintext）**）转换为隐藏了秘密的“垃圾字符”（称为**密文（ciphertext）**）。**密码（cipher）**描述了一系列的规则用来在明文和密文之间转换。这些规则通常都会用到**密钥（secret key）**。本书将介绍几种不同的密码。

首先要介绍的是Caesar密码。Julius Caesar在两千年前就在使用这种密码了。它的好处是简单易学。同时因为简单，它的缺点就是容易被破解。不过我们在学习的时候可以用来作为练习。在Wikipedia上有关于Caesar密码更详尽的信息：[http://en.wikipedia.org/wiki/Caesar\\_cipher](http://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher)。

为了用Caesar密码将明文转为密文，我们需要制作一个密码轮（也有人称它为密码盘）。在这里你可以将书中的密码轮复印下来，或者到<http://invpy.com/cipherwheel>上去把它打印出来。把那两个圆剪出来并像图1-8那样重叠在一起。

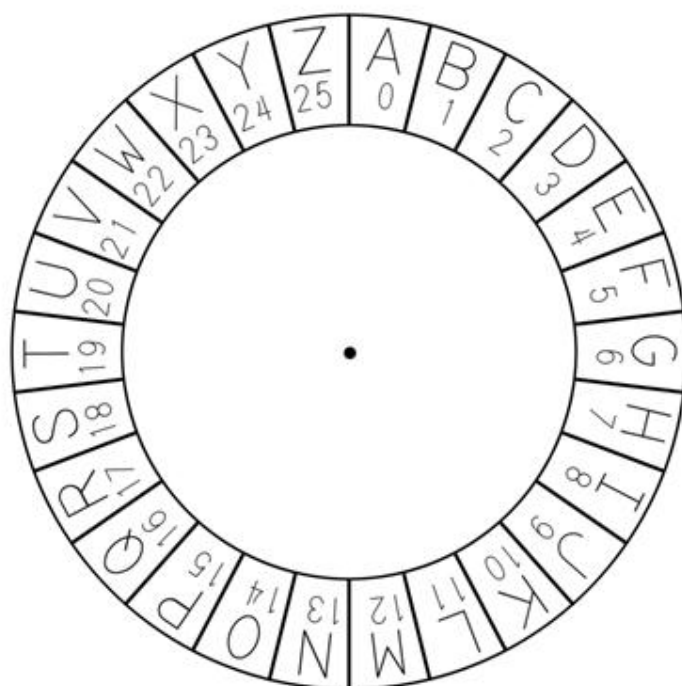


图1-4 密码轮的内环

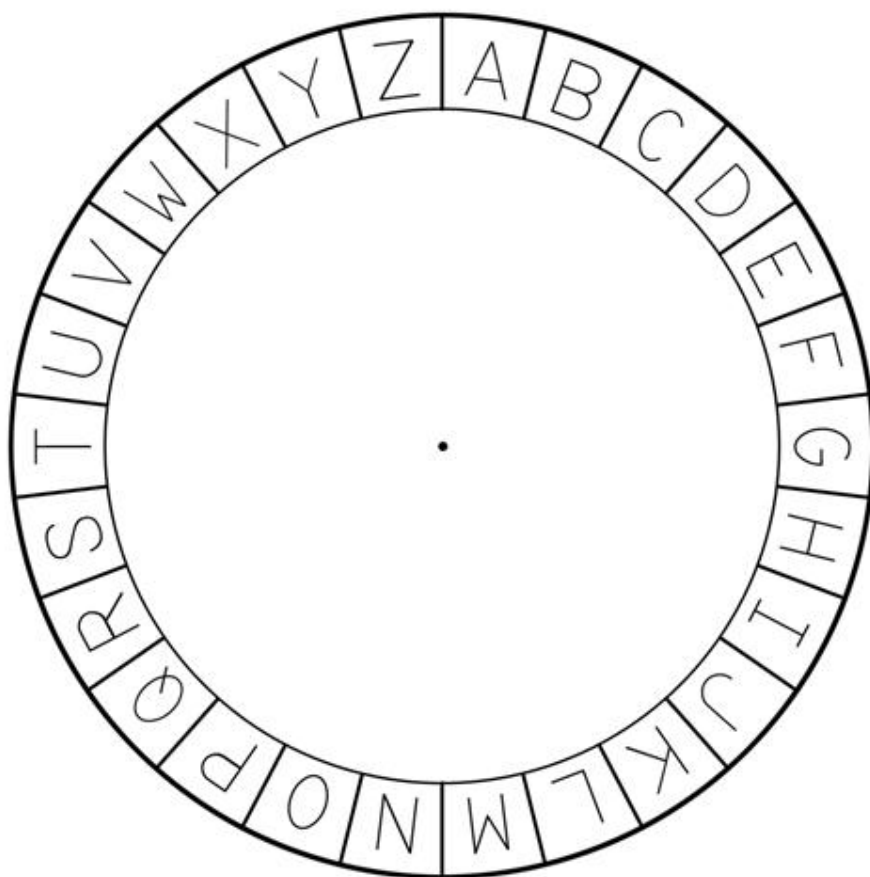


图1-5 密码轮的外环

不要直接在书上剪！

复印或者从<http://invpy.com/cipherwheel>上打印出来。



图 1-6. 把密码轮的环剪出来

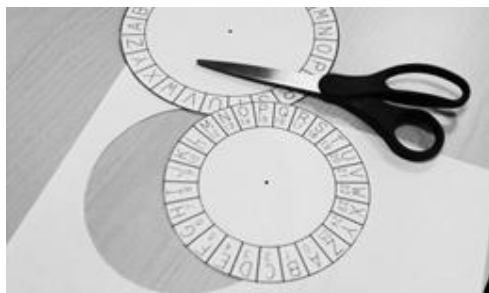


图 1-7. 剪出来的环

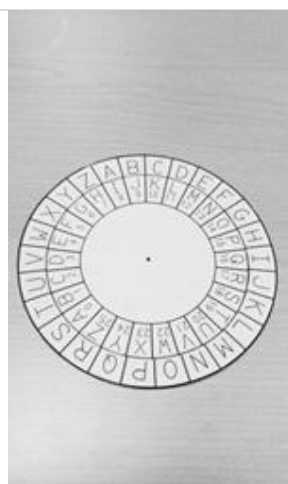


图 1-8. 完成的密码轮.

剪出两个环之后，把小环放在大环的中间。用图钉或者小钉子贯穿大小两个环的中心，这样就可以分别转动这两个环了。完成后你就拥有这个用Caesar密码加密消息的工具啦。

## 虚拟的密码轮

如果你没有剪刀或者复印机制作纸质的密码轮，可以到<http://invpy.com/cipherwheel>下载软件版本的工具。【译者：呃……早知道有软件可以用我就不做前面的手工了】

用鼠标点转轮，然后移动鼠标让转轮旋转直至转到想要的那个密钥到位。最后再点鼠标一次转轮就会停止转动了。

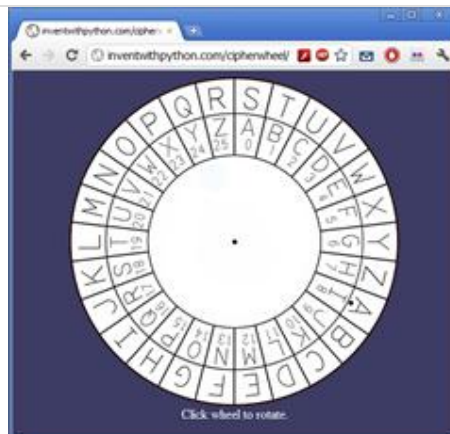


Figure 1-9. The online cipher wheel.

## 用密码轮加密

首先，把要加密的英文写在纸上，这里以“The secret password is Rosebud.”为例。接下来转动内环直至它的字母与相对的外环上的字母对齐。注意：在外环的字母A处有一个点，这个点所标示的内环上有一个数字。这个数字就是我们的编码密钥。

这个编码密钥是编码或者解码的关键。读过这本书的人都知道Caesar密码，就像读了一本讲锁的书后就会知道门锁过工作原理一样。但是就像通常的锁和钥匙一样，除非有编码密钥，没有人能把我们加了密的消息解锁（也就是解码）。在图1-9中，外环A对应内环上的8，也就是说我们将用8来加密消息。Caesar密码使用从0到25的整数作为密钥。本例中我们使用8。将这个密钥，8，作为秘密，之后只要拥有这个秘密的人就可以读出我们加密了的密文内容。

T	H	E		S	E	C	R	E	T		P	A	S	S	W	O	R	D
↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	P	M		A	M	K	Z	M	B		X	I	A	A	E	W	Z	L

I	S		R	O	S	E	B	U	D	.
↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Q	A		Z	W	A	M	J	C	L	.

要加密的英文中的每一个字母，都在外环中找到他们的位置并用相对应的内环上的字母。第一个字母是T（T是在“The secret.....”的第一个字母），我们在外环上找到字母T然后找到对应的内环上的字母，B。因此在我们的密文中T全部用B做替换（如果我们用的是除了8之外的另外一个数字作为密钥，那么明文中的T就会被另外一个字母代替。）

接下来的字母是H，会被替换成P。E会变成M。如此对整个消息做编码之后，就由“The secret password is Rosebud.”变成“Bpm amkzmb xiaaewzl qa Zwamjcl.”这样就可以把这个加密过的消息发给某人（或者写下来给自己保存），除非你把密钥（数字8）告诉别人，不然没有人可以读出它是什么意思。



外环上的每一个字母总是被编码成内环上的同一个字母。更节省时间的做法是在查找第一个T的时候得知应该编码为B，那么就把所有的T变成B。这样每一个字母就只需要做一次查找的操作了。

## 用密码轮解码

解码密文的时候就从内环往外环走。比如说你从朋友那里收到一段密文：“lwt ctl ephldgs xh Hldgsuxhw.”。没有人能够对它解码，除非知道密码（当然聪明的黑客也能做到）。好在你的朋友用的密钥是15并且也把这个密钥告诉你。

现在我们把外环上的字母A（下面有一个点）与内环上有数字15的那个字母对齐(字母P)。密文中第一个字母是I，我们在内环中找到字母I然后找到相对应的外环上的字母，T。密文中的字母W解码得到字母H。将字母一个一个解码出来后，密文就被转成明文“The new password is Swordfish.”

I	W	T		C	T	L		E	P	H	H	L	D	G	S
↓	↓	↓		↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
T	H	E		N	E	W		P	A	S	S	W	O	R	D

X	H		H	L	D	G	S	U	X	H	W	.
↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
I	S		S	W	O	R	D	F	I	S	H	.

如果我们用的密钥是错的，比如16而不是正确的15，那么解码得出的消息就是“Sgd mdv ozrrvnqc hr Rvnqcehrg.”这个明文一点也不读不明白。所以除非用正确的密钥，解码得出的文字永远不会是有意义的英文。

## 另一种的密码工具：St. Cyr Slide

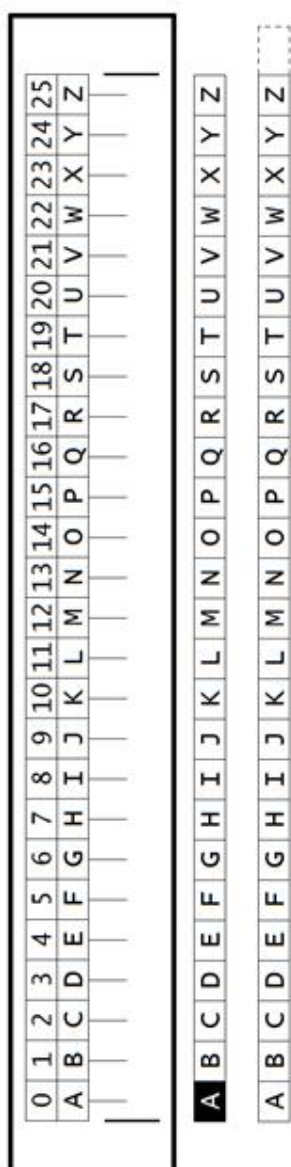


图 1-11. 复印这些字条用来制作St. Cyr Slide。

有另外一种纸质的工具可以用来加密解密，叫做St. Cyr slide。它和密码轮很像，只不过它是笔直的一条。

复印书中的St. Cyr slide（或者是从<http://invpy.com/stcyrslide>上打印）然后剪出这三张纸条。【译者：两张小的一张大的】

首先把两个小纸条接连粘起来，把黑色背景的字母A粘在另外一张字母条的Z的旁边。把大纸条两侧的切口剪出来，然后把粘在一起的长条穿过这两个切口，就像这样：



图 1-12. St. Cyr Slide完成图

现在黑色背景的A在字母H（以及数字7）的下面，编码就是在长条上找到明文中的字母，然后用它上方的大纸条上的字母替换掉明文中的字母。解码的话，就是在大纸条上找到密文的字母，并用下面长条中相应的字母做替换。【译者：其实和密码轮一样的道理】

大纸条上的两个切口起的是隐藏的作用，这样就可以专注于那些与大纸条上字母相对应的小纸条上的字母了。

St. Cyr slide的好处是能够更容易找到想要查找的字母，因为它们都在一行上，不像密码轮那样有些字母是底朝天。

<http://invpy.com/stcyrslide>提供了一个虚拟的St. Cyr slide软件，同时也可以这个软件打印这些纸条。



## 第一章 练习一

请到<http://invpy.com/hackingpractice1A>查看。

**同学们！不要跳过这些练习！**

**书中没有那么多的篇幅可以列出这些练习，可是他们还是很重要的。**

**只是读书的话是不能成为黑客的，你还需要动手实践！**

### 不用那些工具也能玩密码

密码轮和St. Cyr slide都是用Caesar密码做编解码的好工具，只是我们只用纸和笔也同样可以玩转Caesar密码。

把整个字母表从A到Z写出来，然后在字母下面写上数字，从0到25。0在A下面，1在B下面，就一直这样到25和Z。（总共有26个字母，可是在Caesar密码中数字最大是25，所以我们从0而不是1开始）我们写出来的东西就像这样：

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

有了上面的字母-数字表，就可以用数字代表字母了。**这是一个非常重要的概念，因为数学需要用数字，有了这个表我们就可以在字母上应用数学了。**

在编码的时候，找到需要编码的字母下面的数字，并把它与密钥相加。相加的和就代表编码后的字母。比如说，我们用密钥13对“Hello. How are you?”编码。首先是字母H，代表它的数字是7。就用 $7+13=20$ 。20是代表U的数字，所以H就被编码成U了。同样的，对E编码的时候用4加13等于17。17是R，于是E就被编码成了R。

一切都很顺利直到遇见字母O。O的代表是14。可是 $14+13$ 得到27。可是表中的数字最大只有25。于是我们规定，如果相加的和超过25，就再减去26。 $27-26=1$ 。1对应的字母是B。所以用密钥13的时候字母O就被编码为B。逐个编码过后，“Hello. How are you?”就被编码为to “Uryyb. Ubj ner lbh?”。

**于是对字母编码的步骤可以总结为：**

1. 从1到25中选一个密钥。并且保密！
2. 找出明文中字母的对应数字。
3. 将该数字与密钥相加。
4. 如果相加的和大于25，减去26。
5. 最终结果对应的字母就是密文中的字母。
6. 重复第2到5步。

下表演示了如何用密钥13加密“Hello. How are you”中的所有字母。每一列都展示了将左边明文字母转换为右边密文字母所需的步骤。

表 1-1. 用纸和笔The steps to encrypt “Hello. How are you?” with paper and pencil.



Plaintext Letter	Plaintext Number	+	Key	Result	Subtract 26?	Result	Ciphertext Letter
H	7	+	13	= 20		= 20	20 = U
E	4	+	13	= 17		= 17	17 = R
L	11	+	13	= 24		= 24	24 = Y
L	11	+	13	= 24		= 24	24 = Y
O	14	+	13	= 27	- 26	= 1	1 = B
H	7	+	13	= 20		= 20	20 = U
O	14	+	13	= 27	- 26	= 1	1 = B
W	22	+	13	= 35	- 26	= 9	9 = J
A	0	+	13	= 13		= 13	13 = N
R	17	+	13	= 30	- 26	= 4	4 = E
E	4	+	13	= 17		= 17	17 = R
Y	24	+	13	= 37	- 26	= 11	11 = L
O	14	+	13	= 27	- 26	= 1	1 = B
U	20	+	13	= 33	- 26	= 7	7 = H

解码的时候，就要用到负数的知识了。如果你不知道如何对负数做加减，<http://invpy.com/neg>有一段教学。

解码的方法和编码类似，只是用减法而不是加法。比如说密文中的B，数字是1。1-13得到-12。和前面编码时“减26”的规则类似，当解码的时候运算结果小于0，我们就需要一个“加26”规则。-12+26是14。这样密文中的B就被解码成字母O了。

Table 1-2. The steps to decrypt the ciphertext with paper and pencil.

Ciphertext Letter	Ciphertext Number	-	Key	Result	Add 26?	Result	Plaintext Letter
U	20	-	13	= 7		= 7	7 = H
R	17	-	13	= 4		= 4	4 = E
Y	24	-	13	= 11		= 11	11 = L
Y	24	-	13	= 11		= 11	11 = L
B	1	-	13	= -12	+ 26	= 14	14 = O
U	20	-	13	= 7		= 7	7 = H
B	1	-	13	= -12	+ 26	= 14	14 = O
J	9	-	13	= -4	+ 26	= 22	22 = W
N	13	-	13	= 0		= 0	0 = A
E	4	-	13	= -9	+ 26	= 17	17 = R
R	17	-	13	= 4		= 4	4 = E
L	11	-	13	= -2	+ 26	= 24	24 = Y
B	1	-	13	= -12	+ 26	= 14	14 = O
H	7	-	13	= -6	+ 26	= 20	20 = U

可见，没有密码轮也可以使用Caesar密码。如果记住了字母和数字之间的关系，就连那个字母-数字表也不需要写出来了。可以直接用心算然后直接写出密文。

## 第一章 练习二

请访问<http://invpy.com/hackingpractice1B>。

## 双重加密？

你也许会这样想：如果把消息用不同的密钥编码两次，加密的强度是不是也翻倍了呢？对于Caesar密码来说（以及大多数的其他密码方法），事实并非如此。我们就先来试试双重加密，再看看为什么结果并不像我们想象的那样。

假设用密钥3对“KITTEN”编码，得到的密文就是“NLWWHQ”。如果再用密钥4对“NLWWHQ”编码，就会得到密文“RPAALU”。可是这个结果和用密钥7对“KITTEN”做编码的结果是完全一样的。我们这次做的“双重”编码和一般的一次编码没有差别，所以完全没有加强。

原因在于，用密钥3编码的时候，是把3与明文中字母对应的数字相加。先加3再加4与直接加7是一样的。因此用密钥3和4进行两次编码和只用7编码一次是一样的。

对于大多数的加密密码而言，多次编码并不能增强密码的强度。而事实上如果两次编码的密钥之和为26，那么得到的密文恰恰就是原来的明文！

## 用计算机做编码

人们使用Caesar以及相似的密码来加密信息已经有几个世纪的历史。下图是由Albert Myer发明的密码盘，在1863年美国内战的时候就有人使用了。



图 1-13. 美国国家密码逻辑博物馆收藏的内战时期北方联盟使用的密码盘

如果要加密非常长的消息（比如说一整本书），全部手工来做的话大概需要几天甚至几个周的时间。这个时候编写计算机程序就能帮上大忙了。计算机可以做一秒之内加密大量的文本！只是我们需要直到如何指示（也就是编程）计算机去按照我们之前同样的步骤来加密。

首先我们必须使用计算机能理解的语言与其沟通。幸运的是学习一门编程语言并没有学习一门像日语或是西班牙语这样的外语难。数学方面的知识要求也不高，甚至不需要知道加减乘除以外的知识。你需要做的仅仅是下载一个叫做Python的软件。下一章我们就来介绍这个。

## 第二章 安装Python

本章将要介绍：

- 下载安装Python
- 下载Pyperclip模块
- 启动IDLE
- 本书使用的格式
- 复制与粘贴

“开放社会中的隐私也需要密码学。我说的话只想让那些我希望能听到的人听见。如果全世界都能听见你我的话，那么我就没有隐私了。”

Eric Hughes, 《加密爱好者宣言》，1993

本章的内容与《Invent Your Own Computer Games with Python》非常相近。对于已经读过那本书或者是已经装好Python的读者，只需要读“Downloading pyperclip.py”这一节就可以了。

## 下载安装Python

在开始学习编程之前，需要先安装一个叫做Python解释器的软件。（你可能需要找一个大人帮忙哦）这个解释器是一种可以理解Python语言指令的程序。如果没有这个解释器，计算机就不能理解Python的指令了。

（以后的章节中，“Python”指的就是“Python解释器”）

我们将用Python语言编写程序，因此我们需要先从Python语言的官方网站，<http://www.python.org>，下载Python。取决于你的操作系统（Windows, OS X, 或者是像Ubuntu这样的Linux发行版），安装过程可能会有一些不一样。你可以参考<http://invpy.com/installing/>上的安装演示视频。

**注意！**请务必安装Python3，而不是Python2。本书中的程序适用于Python3，如果在Python2上运行可能会出错。这一步非常重要，下面的小企鹅就是专门用来提醒你别忘了要安装的是Python3。



图2-1. 这只奇怪的企鹅提醒您：“记得装Python3，不是Python2哦！”

## 在Windows下安装

在<http://www.python.org>页面的左边有一排链接。点击Download进入下载页面，找到一个叫做Python3.3.0 Windows Installer (“Windows binary - does not include source”)的文件，点击这个文件链接下载它。

（如果已经有比Python 3.3.0 更新的版本，就下载新的版本。）双击python-3.3.0.msi这个下载下来的文件，就会启动Python的安装程序。（如果没有启动，尝试以下右击该文件，然后在弹出窗口中选择“安装”（Install）。）安装程序启动之后，点击下一步（Next）按钮并在接下来的选项中选择接受（accept）。不需要再做其他什么改动，安装结束后点击结束（Finish）就可以了。

## 在OS X下安装

在OS X下的安装和Windows下差不多。只是要在Python网站下载Mac的安装文件.dmg文件而不是.msi文件。下载该文件的链接在“Download Python Software”页面中，类似“Python 3.3.0 Mac OS X”。

## 在Ubuntu和Linux下安装

如果你在Ubuntu中安装，可以打开一个终端窗口（Terminal）（依次选择 on 应用程序 ► 附件 ► 终端）然后输入`sudo apt-get install python3.3`，回车。你可能需要输入管理员密码才能继续安装，如果你不知道密码，就去找这台计算机的所有者来输入。

我们还需要安装IDLE程序。在终端中输入“`sudo apt-get install idel3`”。同样的你也需要管理员密码完成安装。

## 下载 pyperclip.py

本书中几乎所有的程序都会用到我写的一个模块，叫做pyperclip.py。利用该模块中的函数可以让你自己的程序从剪贴板中复制内容，也可以把需要复制的内容粘贴到剪贴板中去。Python本身是没有这个模块的。不过在<http://invpy.com/pyperclip.py>可以下载该模块。

这个模块文件需要放在你自己写的Python程序文件所在的同一个文件夹中。（文件夹的另外一个名字是目录。）否则你在运行自己程序的时候可能会看到下面的错误信息：

```
ImportError: No module named pyperclip
```

## 启动IDLE

我们以后将会在IDLE这个软件中输入并运行程序。IDLE是Interactive DeveLopment Environment（交互式开发环境）的简称。Python是向计算机解释并在计算机上运行你的程序的软件，而IDLE则是你用来写程序的软件。

如果你用的是Windows XP操作系统，那么你可以这样开始运行Python：点击开始（Start）按钮，选择 程序 ► Python 3.3 ► IDLE（Python GUI）。如果是Windows Vista或者是Windows7的话，点击左下角的Windows按钮，输入“IDLE”然后选择“IDLE（Python GUI）”。【译者：如果是Win8，在键盘上按下Windows键（就是那个有窗口图案的按键），然后输入“IDLE”，选择“IDLE（Python GUI）”即可】

如果你的操作系统是Mac OS X，在Finder窗口中输入IDLE并点击Applications，然后选择Python 3.3，最后选择“IDLE”图标。

如果你用的是Ubuntu或者是其他版本的Linux，就选择应用 ► 附件 ► 终端，然后中终端中输入idle3。也可以在“应用”菜单中选择“编程”然后选择IDLE 3。



图 2-2. 在Windows（左），OS X（中），Ubuntu Linux（右）中运行IDLE

软件的窗口几乎就是空白，唯一的内容大概是这样的：

```
Python 3.3.0 (v3.3.0:bd8afb90ebf2, Sep 29 2012, 10:57:17) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>>
```

这个在运行IDLE之后出现的窗口就是交互命令行（interactive shell）。通过命令行可以对计算机输入指令。通过Python的命令行就可以输入Python的指令并把这些指令发给Python的解释器并运行。在命令行中输入Python指令之后，由于这个命令行是交互式的，计算机就会接受到输入的指令并且立即执行。

## 书中的程序

《用Python破译密码》这本书和其他编程书籍的区别之一，就是我们在这里提供的是完整的程序代码。这本书展示完成的程序并解释它们是如何工作的，而不是告诉读者编程的概念然后让他们自己搞清楚如何写自己的程序。

在读这本书的时候，希望读者你可以自己在IDLE中输入书中的源代码。不过也可以从本书的网站下载这些源文件。如果需要下载，到<http://invy.com/hackingsource>按其提示下载源文件即可。

一般来说，建议大家从头读到尾。前面几个章节将介绍编程的基础概念。不过，Python是一种非常易懂的编程语言，因此很可能只要阅读了前面几章就基本上可以猜出来它的代码在做什么了。如果你是直接跳到后面读又发现有些不明白，可以回到前面的章节看看。或者把你的编程问题发邮件给作者，

al@inventwithpython.com.

## 行号以及空格

在自己输入程序代码的时候，不要输入每一行前面的行号。比如说如果在书中看到下面的代码：

```
1. number = random.randint(1, 20)
2. spam = 42
3. print('Hello world!')
```

就不需要输入左边的“1.”，以及这个行号之后的空格。只需要输入下面的内容就可以了：

```
number = random.randint(1, 20)
spam = 42
print('Hello world!')
```

这些行号只是为了能在书中具体指明某一行代码才放在代码中的，并不是实际代码的一部分。除了行号，要注意要完全按照示例程序的格式输入，包括字母大小写。在Python程序中，HELLO和hello还有Hello都是不一样的。

同时需要注意的，程序中的一些行并不是从最左边开始，而是有4个或是8个空格的缩进。切记每一行前面输入正确的空格数。（IDLE中所有字符的宽度都是一样的，所以可以通过对比计数上下行的字数来得出现在行的空格数。）

举个例子，可以看到第二行有缩进4个空格，因为缩进的空格对比上面一行有4个字符（“while”）。第三行又缩进了4个空格（多缩进的空格上面有4个字符“if n”）。

```
while spam < 10:
    if number == 42:
        print('Hello')
```

## 书中的代码换行

有一些代码太长以至于无法在一行中写完，那么剩下的代码就会换到下一行继续。当在文本编辑器输入这样的行的时候，把整一行代码在一行内完成，不要在中间按回车键。

可以通过观察代码左边的行号找到一个程序行的开始。下面的例子中，虽然第一行代码太长了不得不换行，但是它实际上只有两行代码。

```
1. print('This is the first line! xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxxxxxxxx')
```

```
2. print('This is the second line!')
```

## 在线追踪程序

追踪一段程序的过程就是像计算机运行代码一样，一次一行的模拟执行代码。读者可以在<http://invpy.com/hackingtraces>看到书中每一段程序的追踪过程。这些追踪页面上的每一步还有各种注解和提示解释程序在做什么，以便读者更好的理解程序是如何工作的。

## 用在线Diff工具检查自己输入的代码

亲自动手输入源代码对于学习Python来说是很有帮助的，可是有时候不经意的错误输入会导致程序崩溃。而且这种输入错误还不是那么容易找出来。


一种解决办法是将自己输入的程序复制黏贴到本书网站上的在线Diff工具【译者：diff, difference, diff工具就是用来查找文件之间差别的工具】。该Diff工具可以找出手动输入的程序和书中示例程序的任何差别。这样就可以很简单的找出输入的错误了。

这个Diff工具就在<http://invpy.com/hackingdiff>。同时在<http://invpy.com/hackingvideos>中还有一段关于如何使用这个工具的教学视频。

## 复制粘贴文本

复制和粘贴文本是很有用的电脑技巧，尤其在本书中很多用于编码或解码的文本都很长。与其逐个输入，完全可以在本书网站上找到对应部分的电子版本，然后复制下来，直接粘贴到IDLE中去。

复制和粘贴其实很简单，首先要将鼠标移到想要复制的文本上，选中它，这个时候该文本会变成高亮显示。然后通过选择菜单上的 编辑►复制 选项，或者是（在Windows下）按下 **Ctrl+C** 键（也就是先按下**Ctrl**

键，然后敲一下**c**键，最后松开**Ctrl**键）。如果是Mac，则是按下 **Command+C**（**Command**就是那个  键）。操作完成后高亮显示的文本就会被复制到计算机的内存，或者说剪贴板中。

要把剪贴板中的内容粘贴到别的地方，只要把鼠标放到想要粘贴文本的地方，选择菜单上的 编辑►粘贴 选项，或者是按下**Ctrl+V**或**Command+V**。粘贴剪贴板中的文本和手动输入文本的效果是一样的。因此复制和粘贴可以节省很多时间，而且还不会像手动输入那样有可能出现输入错误。

要注意的是，每次复制一段文本到剪贴板的时候，前一段复制的文本在剪贴板中就不存在了。

在本书的网站，<http://invpy.com/copypaste>上有一段关于复制粘贴的教学视频。

## 更多有用的链接

关于编程和密码学有很多需要学习的东西，但并不是说现在就要全部学会它们。相信读者有时候会希望了解更多相关的细节或是需要更多的解释，而我又不能把它们全部放在这里，否则这本书就会变得非常厚了。涵盖如此多内容的一本厚书还很容易惹上火灾……于是我决定在本书的网站上提供一些链接指向更多有用的内容。学习本书中的知识并不需要掌握这些额外的内容，但它们可以帮助读者更好的学习本书。读者可以在<http://invpy.com>找到这些链接（这个短地址就是“Invent with Python”的缩写。）

最后，虽然我说了本书不太容易招惹火灾，但也请不要动歪脑筋想要烧掉它哦。

## 编程与密码学

编程与密码学是两门不同的学问，然而同时学习他们是会很有用处的：计算机处理密码起来可要比人快多了。举个例子，下面一段文字是威廉·莎士比亚的作品《罗密欧与朱丽叶》经过编码以后的密文：

WUMIU FOT LZNCIB JWUNIRZI Dguzzh Bku gushigunth, quag fnoei co tceodbx, Co afow Pieuof, kgiew ki nfx uwe hdoi, Asum foddicob neztri qwile bu oik mtobxox, Kgiew dcepon qnuat mfeih dcepon gloth zodnfio, Asum auehag bgi afefih nucob ua bghl bku aueh F fow ua hblew dweh'ti nupieh bfei bgiew ncai; Kguni mchtgibozewt jdbkuh  
upiebgewah Tu kcbg bgicow tftag qraw bgicow fweidb'i hbevac. Bgi afwaazn jfheh' ua bgicow tftag mfw'e't nupi, Fot bgi dlobocodfodi ua bgicow fweidb'i wfti, Kgicog, qab bgicow dgonwio'h ist, ouargb daznt wimupi, Ch ouk bgi bku guseh'i befaeac ua uwe hbe'i; Bgi kgicog ca xuz kcbg jfheidb fheh fbiot, Kgfb gwei hghfm mchh, uwe bucn hghfm  
hbowpi bu mist, WUMIU FOT LZNCIB FOB C HDIOI C Pieuof, F jgpnod jnfid, jbiaw HFMJHUO fot RWRJWUX, ua bgi guzhi ua Djbmb, fwmit kcbg kweuth fot qdanieth HFMJHUO Rheiwux, u' mx kuwt, ki'mn oub dffewx dufth, RWRJWUX Ou, auew bgio ki hguant qj dunnioeh, HFMJHUO C mifo, fo ki qj co dganue, ki'mn twelf, RWRJWUX Fx,  
kgoni xuz nupi, twelf xuzw oide uzb u' bgi dunnioeh, HFMJHUO C hbowel yzodexx, qicor mupit, RWRJWUX Qab bguz fweh oub yzodexx mupit bu hbowel, HFMJHUO F fur ua bgi guzhi ua Muobtr'i muph mi, RWRJWUX Bu mupi ch bu hbow, fot bu qj phicob ch bu hbot, bgiauwai, ca bguz fweh mupit, bguz wozoo'hib ffx, HFMJHUO F fur ua bguz  
guzhi hghfm mupi mi bu hbot, C korn bfei bgi kfm ua fox mfo uwe mftc ua Muobtr'i'h, RWRJWUX Bgfb hgukh bgi i kile hrtpi, auew bgi kilefth ruh bu bgi kfm, HFMJHUO Bwaz, fot bgiauwai kumio, qicor bgi kfeiw phihnh, fui ipaw bgezhb bu bgi kfm, bgiauwai C korn jthg Muobtr'i'h mio awum bgi kfm, fot bgwzhb gch mltch bu bgi kfm,  
RWRJWUX Bgi yzefwin ch qbkio uwe mfhaw fot zh bgicow mio, HFMJHUO 'Bch fhn uoi, C korn hguk mahina f bawfob: kgio C gpi auzgb kcbg bgi mio, C korn qj dwin kcbg bgi mftch, fot dzb uaa bgicow gftth, RWRJWUX Bgi gftth ua bgi mftch? HFMJHUO Fx, bgi gftth ua bgi mftch, uwe bgicow mftcogftth, bfei cb co kgfb hiohi bguz korb,  
RWRJWUX Bgiz mxtb bfei cb co hiohi bgfb ain cb, HFMJHUO Mi bgiz hghfm ain kgoni C fm fgni bu hbot, fot 'bch euoko C fm f jwibbx jodi ua anihg, RWRJWUX 'Bch kinn bguz fweh oub achg; ca bguz gftth, bguz gftth qjio Juaw, Twelf bgi boun! gwei dumi ch bu bgi guzhi ua bgi Muobtr'h, HFMJHUO Mx ofet kifuo ch uzb: yzefwin, C  
korn qfide bgi, RWRJWUX Guk! bzewo bgi qfide fot wzo? HFMJHUO Afhw mi oub, RWRJWUX Ou, mfwew; C afhw bgi HFMJHUO Nib zh bfei bgi nfx ua uzw hcthi; nib bgim qicor, RWRJWUX C korn awuko fh C jth qe, fot nib bgim bfei cb fh bgiz nchb, HFMJHUO Oh, fh bgiz fwe, C korn qabi mx bgzmq fb bgim; kgicog ch f tchwfidi bu bgim, ca  
bgi qfhw cb, jbiaw FOWFGFM fot QFNBGPHFW FOWFGFM Tu xuz qabi xuzw bgzmq fb zh, how? HFMJHUO C tu qabi mx bgzmq, how, FOWFGFM Tu xuz qabi xuzw bgzmq fb zh, how? HFMJHUO fheh bu RWRJWUX Ch bgi nfx ua uwe hcti, ca C hix fx? RWRJWUX Ou, HFMJHUO Ou, how, C tu oub qabi mx bgzmq fb xuz, how, qab C qabi  
mx bgzmq, how, RWRJWUX Tu xuz yzefwin, how? FOWFGFM Yzefwin hwe! ou, how, HFMJHUO Ca xuz tu, how, C fm auew xuz: C twiepi fh nupi f mfo fh xuz, FOWFGFM Ou qbbiaw, HFMJHUO Kinn, how, RWRJWUX Hix, 'qbbiaw: gwei dumi uoi ua mx mfbaw'h ecchmio, HFMJHUO Xh, qbbiaw, how, FOWFGFM Xuz nci, HFMJHUO Twelf, ca xuz  
qj mio, Rheiwux, wimimigw bgi Hghgcor qnuh, Bgix aargb jbiaw QIOPUNCU QIOPUNCU Jfwb, auew! Jdb qj xuzw kweuth; xuz awuk oub kgfb xuz tu, Qifh tuko bgicow kweuth jbiaw EXQFNB EXQFNB Kgfb, fwe bguz twelfo fmuor bgi ghewzinh gcoth? Bzewo bgi, Qicpuncu, nuaw djuo bgi tftag, QIOPUNCU C tu qab ei jbiaw jdb qj  
bgi kweut, Uwe mftch cb bu bgi bgi mio kcbg mi, BQFNB Kgfb, twelfo, fot bne ua jfidi C gftb bgi kuwt, Fh C gftb gfm, fhn Muobtr'h, fot bgi: Gftb fh bgi, dukth! Bgix aargb jbiaw, hghfm ua quag gushih, kgu kuzo bgi aefw; bgi bgi Dabocvoh, kcbg drazqj Aewh Dabocvoh Drazqj, qornth, fot jwchdohi hbowel qfbi bgim twelf Tuko



kcgb bgi Dfjmbh! tuko kcgb bgi Muobfzrh! [Jobai DFJZNB co gch ruks, fot NfTX DFJZNB] DFJZNB Kgbf ouchi ch bgh? Rqpi mi mx nuor hkuwt, gul NfTX DFJZNB F dwtzdg, f dwtzdg! kpx dfrn xuz aaw f hkuwt? DFJZNB Mx hkuwt, C hxl! Ure Muobfzi ch dumi, Fot anuzewchgh gch qntli co hjabi ua mi. [Jobaw MUOBFZi fot NfTX MUOBFZi] MUOBFZi Bguz pormfo Dfjmb,--Gunt mi oub, mi nu. NfTX MUOBFZi Bguz hghb oub hbow f aub bu hie f aul. [Jobaw JWOCODi, Kcgb Fbiobthof! JWOCODi Wqinnuzch qzqlthb, iocmh bu jldf, Jwawofawh ua bghc oicrguzw-hbfoct hbin,-- Korn bgix oub kgb? Kgbf, gul xuz mio, xuz qfthb, Bguf ytdog bgi acwi ua xuzw jwocduuch wfr! Kcgb jwvni azobothc chhacor awum xuzw picoh, Uo jico ua buwzbiw, awum bguhi qnuatz gfoth Bgwuk xuzw mchbmjw't kjfuoh bu bgi rwuzot, Fot ghw bgi Hobodi ua xuzw mupit jwocdi. Bgwil dapon qwefth, qwit ua fo fcow kuwt, Oq bgli, unt Dfjmbi, fot Muobfzr, Gfpi bgwodi tchbwzq't bgi yzob ua uwe hwbilth. Fot mtl! Pwuof'h fodiob ddbocvhi Dfthb qx bgicw rvfpi qhilmcor uwotmbiob, Bu kicnt unt jfwbchfch, co gfoth fh unt, Dfoaw't kcbg jldf, bu jfwb xuzw dfoaw't gbi! Ca jpiw xuz tchbwzq uwe hwbilth frico. Xuzw ncphi hghm jfx bgi auwalob ua bgi jldf. Aww bghc borm, frn bgi wibb tjfwb fdc: Xuz Dfjmbi, hghm ru fruor kcgb mi: Fot, Muobfzr, dumi xuz bghc hawuou, Bu eouk uwe azwbgiw jfthwz co bghc dfrh, Bu unt Awil-buko, uzw dummuo tztmbiob-jfthf. Uodi muwi, uo jico ua tftog, frn mio tjfwb, [Jisazb frn qzb MUOBFZi, NfTX MUOBFZi, fot QIOFUNCU MUOBFZi Kgu hb bghc fodiob yzfwen oik fpuwdfg? Hfjle, oigkl, kiwi xuz qx kgio cb qfrc? QIOFUNCU Gwi kiwi bgi hwapfthb ua xuzw tfwahfthw, Fot xuzwth, druhi azorgcor iwl C tct ffwudg; C twhk bu jfwb bgim: co bgi cohbltib dfrni Bgi aciwex Bwqfthb, kcgb gch hkuwt jfwlfrw, Kgdof, fh g! qwltbgf! tladfod bu mx ifek, Gi hkozr fquzb gch gft fot dzb bgi kcozh, Kgu oubgcor grwb kcdbgh gubh't gom co hduwe: Kgoni ki kiwi cobiwedgforcor bghwchth fot gnuhth, Dfrni muwi fot muwi fot auzrgb uo jfwb fot jfwb, Borm bgi jwocdi dfrni, kgu jfwbit icbgw jfwb. NfTX MUOBFZi U, kgwi ch Wumu? hfk xuz gom bu tfx? Worgb mt C fm g! kfh Mwi ua mi Fot hburu cobu bgi dupiw bu bgi kuwt: C, mifhwacor gch faadibouch qx mx uko, Bgfb muhb fwl qhctot kgio bgli'wi muhb fruoi, Jzwahzt mx gamuzw oub jwvthzor gch, Fot mfrhx zotfwotfag bgi ruipi ua hadfmuwl Bgfb khhkfwf wuudbgh awum bgi dcbx'h hcti, Hu ifwmx hkecor fot C hi xuzw huc: Bakhfwh gom C mfrf, qzb g! kfh Mwi ua mi Fot hburu cobu bgi dupiw bu bgi kuwt: C, mifhwacor gch faadibouch qx mx uko, Bgfb muhb fwl qhctot kgio bgli'wi muhb fruoi, Jzwahzt mx gamuzw oub jwvthzor gch, Fot mfrhx hgzoo't kgu mfrmx ant awum mi. MUOBFZi Mfex f muwacor gfbg g! bgwiw qio hlio, Kcgb bfwth fzmordcor bgi awilgh muwacor tk. Ffitor bu druuth muwi druuth kcgb gch tjf horgb; Qzb frn hu huao fh bgi frn-dglwacor hzo Hgzunt co bgi azwbghb fthb qirco bu twfk Bgi hghx dawbthc awum Fwaww'h qh. Ffx awum bgi norgb hdbth gumi mx gfbx huc, Fot jwcpbti co gch dgfmfw jwgh gomhina, Hgzbh qz ch kcozkuh, nudeh alw thnorgb utb Fot mfeh gomhina fo hwbcaodcn ocrn: Qnfde fot jwubiwbzh mzhb bghc gamuzw jwvni, Zonith nut dzuathn mfx bgi dftzh wimupi. QIOFUNCU Mx ougni zodni, tu xuz eouk bgi dftzh? MUOBFZi C oicbgiw bgi ouw dfo mfrwo ua gom. QIOFUNCU Gfpi xuz cmjwvazot gom qx fox mfoth? MUOBFZi Qubg qx mshina fot mfox ubgiw awiocti: Qzb g! gch uko faadibouch' dzuathnruw, Ch bu gomhina--C korn oub hfx guk bwez!-- Qzb bu gomhina hu hidiwb fot hu druhi, Hu afw awum huzacot fot tchdupiw. Fh ch bgi qpt qzb kcgb fo lopczuh kuwem, lwl g! dfo hfwf! gch hdbb nlfph bu bgi fow, Uwe fttodbi gch qfztb bu bgi hzo. Duznt ki qzb nfrwo awum kgiodi gch huwuwah ruwk. Ki kuwrt fh korncomu ncp! dzwl fh eouk. [Jobaw WUMU] QIOFUNCU Hi, kgwi g! dumi: hu jfrth xuz, hbj! thct: C'mn eouk gch nrcipodi, uw q! mzdq ftoct. MUOBFZi C kuwrt bzuz kiwb hu gfbx qx bpx hfx, Bgi bwez hgewac. Dumi, mfrfm, nib'h fdc. [Jisazb MUOBFZi fot NfTX MUOBFZi] QIOFUNCU Rut-muawuk, dzucho. WUMU Ch bgi tfx hu xuzot? QIOFUNCU Qzb oik hbwzde ocoi. WUMU Fx ml fnt guzwh hnu ruor. Kfh bgfb mx atfbgiw bgfb kib giodi hu afth? QIOFUNCU Cb kfh. Kgbf fthfthh niorbgbh Wumu'h guzwf? WUMU Oub gfbcor kgbf, kgodg, gfbcor, mfeh bgim hgwmb. QIOFUNCU Co ruipi? WUMU Uzb--QIOFUNCU Ua ruipi? WUMU Uzb ua gfw apfwex, kgwi C fm co ruipi. QIOFUNCU Frth, bgfb ruipi, hu ribri co gch polk. Hgzunt q! hu bawfoouzh fot wuzrg co jwawul WUMU Frth, bgfb ruipi, kguhi polk ch mzanit hbm, Hgzunt, kcdbzuh iwh, hi jfghkfh bu gch kmt! Kgwi hghm ki tco? U mi! Kgbf awfx kfh gwi? Xib bini mi oub, aaw C gfpi gfbt dfrn frn. Gwi'h mzdq bu tu kcgb gfbf, qzb muwi kcgb ruipi. Kpx, bgio, U qwefncor ruipi U nupcor gbi! U fox bgcor, ua oubgcor acwih dwifbi! U gfbx norgbohth! htwczth fctobz! Mch-hgflyo dglwh ua kinn-hilmcor awumh! Aitfbgiw ua nfrf, qworgb hmuwl, dunt acwi, hcdc hghbgl! Hbom-hkecor hni, bgfbh ch oub kgbf cb dht Bgch nup! ain C, bgfb ain uo ruipi co bghc. Tuho bguz oub nfrg? QIOFUNCU Ou, dux, C wfbgfw kij. WUMU Rut gfbth, fh kgfb? QIOFUNCU Fb bgx ruat gfbth'h ujfwthucou. WUMU Kpx, hzdq ch nup'h bawfawthucou. Rwcawh ua mcoi uko nci gfbx co mx qwfbf. Kgdq bguz korb jwqftrbi, bu gfbf cb jwfbh Kcgb bguz ua bgwot: bghc nup! bgfb bguz gfbh hguko Tufg fit muwi rwcia bu buu mzdq ua mcoi uko. Nup! ch f fmuwl wfbthf kcgb bgi azmi ua horgb. Qicor jwvnt, f aawi hfwencor co nupiw'h iwh; Qicor jps't f hfl ouzwdg'h kcgb nupiw'h bfwth: Kgbf ch cb inh? f mfrthb muhb tchdwilb, F dgucor rfm fot jwvthwpcor hdbb. Afwkwm, mx dux. QIOFUNCU Huab! C korn ru fruor; Fo ca xuz nfrpi mi hu, xuz tu mi kuwor. WUMU Bzb, C gfpi nuhb mzhnz; C fm oub gwi; Bgch ch oub Wumu, g'h hnu ubgiw kgwi. QIOFUNCU Bini mi co fthfthb, kgu ch bgfb xuz ruipi. WUMU Kgbf, hghm C nrufo fot bini bgi? QIOFUNCU Pwuof kpx, ou. Bch hfrx bini mi kgu. WUMU Qot f hode mfo co fthfthb mfeh gch korn: Fw, kuwt onn zwrt bu utb bgfb ch hu onnt Co fthfthb, dzucho. C tu ruipi f kumfo. QIOFUNCU C fom't hu ofw, Kgu C hujhwt xuz ruipi. WUMU F wercg ruat mfw-mfo! Fot hgi'h afw C ruipi. QIOFUNCU F wercg afw mfw, afw dux, ch huawibh bghc. WUMU Kinn, co bgfb gub xuz mcht: hgi'mn oub q! gcb Kcgb Dqjct'h fawuk; hgi gfbf Tcto'h kbi: Fot, co hbwcor jwaua ua dgfhbcbx kinn frn't. Aawm nup'h kile dgontchq quk hgi ncp'h zogfw'm. Hgi korn oub hdbf bgi hcti ua nupcor blwrmh. Ouq qcti bgi iodaawib ua fthfncor iwh, Ouaw uj gwi nfi bu hto-hfocbzcor nunt: U, hgi ch wcdq co qfztb, uow jwuz, Bgfb kgio hgi tch kcgb qfztb tch gwi hbuwi. QIOFUNCU Bgio hgi gfbw hkuwo bgfb hgi korn hbom ncp! dgfhb? WUMU Hgi gfbf, fot co bgfb hfwcor mfeh gnt kfhbi. Aww qfzbz hfwptit kcgb gwi hwpicwb Dzbh qfztb uwa awum frn juhfwcbx. Hgi ch buu afwz, buu kchi, kchiru buu afwz. Bu miwb qnchh qx mtecor mi thfwz: Hgi gfbw azwkuwo bu ruipi, fot co bgfb puk Tu C ncp! fitf bgfb ncp bu bini cb ouk. QIOFUNCU Q! wzont qx mi, awurb bu bgocw ua gfw. WUMU U, blfdg mi guk C hgzunt awurb bu bgocw. QIOFUNCU Q! nppcor nqwbzx zobu bgoci iwh; fmfocoi ubgiw qfztbch. WUMU 'Bch bgi kfx Bu dfrn gfwth tyczchobi, co yzrbhco muwi: Bgfh gfbf mfeh bgfb adth afw mfrch? qwukh Qicor qnfde qzb zh co mcor bgz gcti bgi afwz; Gi bghw ch hbwzde qncoz dfooub awurb Bgi jwidczuh bfwthwz ua gch iwhorgb nuhb: Hguk mi f mchdwilth bgfb ch jfhicor afwz, Kgbf tubg gfw dftbz hwapf, qzb fh f oub! Kgwi C mfx wfrf kgu jfh't bgfb jfhicor afwz! Afwkwm: bguz dfrthb oub bfrdg mi bu awurb. QIOFUNCU C'mn jfx bgfb tudwcoi, uw iwh tci co bgh. [Jisazb WUMU] Fot LZNCIB FDB C HDIOI CFX F hawilb. [Jobaw DFJZNB, JFWOCH, fot Hwapfob] DFJZNB Qzb Muobfzr ch quozot fh kinn fh C. Co jofrtbix ftoct; fot 'bch oub gfwf, C bgocw, Aww mio hu unt fh ki bu ei! bgi jldf. JFWOCH Ua guozawfzpi wideduor wai xuz qubg; Fot 'bch xuz ncpit fh utth hu ruor. Qzb ouk, mx ruwt, kgfb hfx xuz bu mx haczbi DFJZNB Qzb hfwcor u'w kgfb C gfpi hcti qaww: Mx dgort ch xib f hfworw co bgi kuwrt; Hgi gfbg oub hlio bgi dgfroi ua auwzobio xfwth, Nib blw muwi hzmrmthh kcdbgiw co bgicw jwcti, lwl ki mfx bgocw gwi wqj! bu q! f qwrti. JFWOCH Xuzwv bgfo hgi hfi gfbf mugbwh mfb. DFJZNB Fot buu huao mfwet'h fbi bguhi hu ifwmx mfb. Bgi jfwb gfbg ffrnmuak't frn mx gufh qzb hgi, Hgi ch bgi gujjazw nfrw ua mx fhwg: Qzb kuw gwi, ribri jfwch, nib gwi gfbw, Mx korn bu gwi duohiob ch qzb f jfwb; Fo hgi frwli, kcdbzuh gwi hduj! ua dgucd Nohi mx duohiob fot afwz fddawcor puodi. Bgch ocrn C gunt fo unt fddaburn't alfbh. Kgwiwbu C gfpi copcbti mfox f rzdib, Hgi C nup! fot xuz, fmuor bgi hbuwi, Uoi muwl, muhb kindumi, mfeh mx ozmqiw muwi. Fb mx juaw guzti nuwe bu dgjunt bgz ocrgh fhwg-bfwfcor hdbth bgfb mfei fwe gfbpo norgb: Hdqz dumaawb fh tu nuhbz xuzor mio ain Kgio kinn-fjfwim't! Fjwcn uo bgi gin Ua nmpcor kcoabi bfwth, ipio hzdq fncrgb fmuor awilgh aimfr qzth hghm xuz bghc ocrgh Cogwibw fo mx guzth; gfw frn, frn hfi, Fot ncol gwi muhb kguhi miwbz muhb hghm q! Kgdqz uo muwi poik, ua mfox mcoi qicor uoi Mx hfbot co ozmqiw, bguzrg co wideduor ouoi, Dumi, ru kcgb mi. [Bu Hwapfob, rppcor f jfwf] Ru, hrowwgf, bwezti jwuz Bgwuzwz afwz Pwuof, acot bguhi jwvhuoh utb Kgahi omfth fwi kwecbio bgwi, fot bu bgim hfx, Mx guzti fot kindumi uo bgicw jfthwz hdbf. [Jisazb DFJZNB fot JFWOCH] Hwapfob Acot bgim utb kguhi omfth fwi kwecbio gwilf. Cb ch kwecbio, bgfb bu hguimfaw hgzunt mfrni kcgb gch xfwf, fot bgi bfrnuw kcgb gch nfrb, bgi adchgiw kcgb gch jodon, fot bgi jfobab bgz ch oibh; qzb C frn hidi bu acot bguhi jwvhuoh kguhi omfth fwi gwi kwecb, fot dfo oipw acot kgfb omfth bgi kwecbcor jwvhuo gfbg gwi kwecb. C mzhb bu bgi nfwot!...Co nwt borm. [Jobaw QIOFUNCU fot WUMU] QIOFUNCU Bzb, mfo, uoi acwi qzawh utb foubgiw'h qwacor, Uoi jico ch nhioh't qz foubgiw'h fozwch; Bzaw rctth, fot q! gunt q! qfdehfwf bazawor; Uoi thfwfaw rwcia dzwhh kcgb foubgiw'h frozwch; Bfwi bguz hmu oik coadibocw bu bgx iwi, Fot bgi wfoz juchuo ua bgi unt korn tci. WUMU Xuzw jfrcobco-nfca ch isdmibio awz bgfb. QIOFUNCU Aww kgbf, C jwfx bgli? WUMU Aww xuzw qwawio hgcw. QIOFUNCU Kpx, Wumu, twb bguz mt? WUMU Oub mfr, qz quozot muwi bgfb f mfr-mfo ch; Hgzb zj co jechuw, ei!b kcdbzuh mx aut. Kqz't fot bu buwmibot fcti--Rut-tio, ruat ainmuk. Hwapfob Rut r'c' rut-tio. C jwfx, hcx, dfo xuz wfr? WUMU Fx, mcoi uko auwzob co mx mchwiw. Hwapfob Jwvghf xuz gfpi mfrwat cb kcdbzuh quaw: qzb. C jwfx, dfo xuz wff fox bgcor xuz hi? WUMU Fx, ca C eouk bgi nibbiwh fot bgi nfrzdr? Hwapfob Xi hie guahbom: wibb xuz miwew! WUMU Hfx, ainmuk; C dfo wff. [Wfth] 'Horowu Mwfbocou fot gch kcat fot ffwzgbw! Dzuobz Fohimni fot gch qfztbzh hdbwibw; bgi nfrh kctuk ua Pcbwzfw; Horowu Jnfdbocou fot gch nupine ocidih; Mwzdbou fot gch qwubgiw Pthibocoi; mcoi zodni Dfjmb, bgh kcat fot ffwzgbw! Mx afwz ocid! Wuhthoc: Ncpot; Horowu Pthibocou fot gch dzucho Bwqfth, Ndzdu fot bgi nupine Gmizd! F afwz fthimngw: kgcbgiw hgzunt bgim dumi? Hwapfob Zj, WUMU Kgdqgw? Hwapfob Bu hqjwz; bu uwe guzth. WUMU Kgahi guzth? Hwapfob Mx mfrbiw'h. WUMU Cotit, C hgzunt gfpi fne't xuz bgfb qjauw. Hwapfob Oak C'mn binn xuz kcdbzuh thecor: mx mfrbiw ch bgi nfwf wcdg Dfjmb; fot ca xuz q! oub ua bgi guzth ua Muobfzrh. C jwfx, dumi fot dwzq f daj ua kcat. Wibb xuz miwew! [bch] QIOFUNCU Fb bgim fmdoci alfbw ua Dfjmb'h Hgjh bgi afwz Wuhthocu kgum bguz hu nupfth. Kcgb frn bgi ffrncwt qfztbch ua Pwuof: Ru bgcbgiw; fot, kcgb zofrtobcti iwi, Dumfwf gwi afid kcgb humi bgfb C hghm hguk, Fot C korn mfeh bgi bgocw bzx hfxo f dawuk. WUMU Kgio bgi fipuzw winocou ua mcoi iwi Mfocobth hadz afthhgaut, bgio bzaw bfwth bu acwif; Fot bghf, kgu uabio twuko't duznt oipw tci, Bwfwfjwlob gfwbcbh, q! qwzob aww ncfw! Uoi afowiw bgfb mx ruipi bgi frn-hicor Ou'w hfk gwi hgzuf hcdoci acwib bgi kuwrt qzro. QIOFUNCU Bzb, xuz hfk gwi afwz, ouai inh qicor qx, Gwihna juchit kcgb gwiwhna co icdbgi iwi: Qzb co bgfb dawbthb hdnrb nib bgwiw q! kicq't Xuzw nfrh nup! frczhobi hmu ubgiw mfrt Bgfb C korn hguk xuz hgcocor fh bghc alfbh. Fot hgi hghm hdbfb hguk kinn bgfb ouk hgahh qhth. WUMU C'mn ru fruor, ou hzdq horgb bu q! hguko, Qzb bu wllucdi co hyniotaw ua mcoi uko. [Jisazb WUMU] Fot LZNCIB FDB C HDIOI CCC F wuum co Dfjmb'h guzth. [Jobaw NfTX DFJZNB fot Ozawh] NfTX DFJZNB Ozawh, kgwi'h mx ffwzgbw? dfrn gwi awuzb bu mi. Ozawh Oak, qx mx mfrctogfth, fo bknpi xfw unt, C qfpi gwi kum. Dgfb, nfrmq kgfb, nfrwqwt! Rut awawqwt! Kgwi'h bghc rcwn? Kgbf, Lencbi! [Jobaw LZNCIB] LZNCIB Guk ouk! kgu dfrnfh? Ozawh Xuzw mugbiw. LZNCIB Mfrfm, C fm gwiw. Kgbf ch xuzw korn? NfTX DFJZNB Bgch ch bgi mfrbiw!--Ozawh, ncp! nup! Rgoni, Ki mzhb bfrw co hidiwb!--ozawh, dumi qfde ffoz; C gfpi wimimqiw't mi, bguz'h gfw uwe dzuothn. Bguz eouk'ht mx ffwzgbw'h ua f jwltbz frf. Ozawh Afobg, C dfo bini gwi t zobu fo guzw. NfTX DFJZNB Hgi'h oub auwzobio. Ozawh C'mn nfx auwzobio ua mx bilbg.-- Fot xib, bu mx bilbg q! cb hjueto, C gfpi qzb auwz--Hgi ch oub auwzobio. Guk ruor ch cb ouk Bu Nfmmfh-bcti? NfTX DFJZNB F auwzoborg fot utt fth. Ozawh Ipwo unt wff, ua frn fthk co bgi xfw, Dumi Nfmmfh-qpi fh ocrgh hghm hgi q! auwzobio. Hnfho fot hgi--Rut wibb frn Dgwbchobz huzm!-- Kiwi ua fo frf; kinn, Hnfho ch kcgb Rut; Hgi kfh buu ruat aww mi: qzb. fh C Hct, Uo Nfmmfh-qpi fh ocrgh hghm hgi q! auwzobio; Bgfb hghm hgi, mfwaw; C wimimqiw ch kinn. 'Bch hcdoci bgi ffwzgbwefi ouk ipwio xfwf; Fot hgi kfh kfo'w!...C oipw hghm awurb cb,-- Ua frn bgi fthw ua bgi xfw, xjwo bgfb ffx: Aww C gft bgio nfrt kuwmuaut bu mx tzr, Hdbbcor co bgi hzo zotiw bgi fupi-guzth kfh; Mx ruwt fot xuz kiwi bgio fo Mfobzr!... Ofx, C tu qfwe f qwfwco!--qzb, fh C Hct, Kgio cb tct bfbbi bgi kuwmuaut uo bgi ocgini Ua mx tzr fot ainb cb qzbbiw, jwltbz awu, Bu hi cb bfbzbg fot afhn utb kcgb bgi tar! Hgfwf youtg bgi fupi-guzth: 'bdkh uo oit, C bwuk, Bu qct mi bwezti Fot hcdoci bafgb borm cb ch ipwio xfwf; Aww bgio hgi duznt hdbot fruoi: ofx, qz bgi wuzt, Hgi dumi gfpi woo fot ktrrit frn fqudz; Aww ipio bgi ffx qjauw, hgi qwaw! gwi qwuk: Fot bgio mx gqhofot--Rut q! kcgb gch huzet! F kfh f mieww mfo--buaw zj bgi dgort: 'Xil' yzudg g! 'uubh bguz afhn xjwo bga adf? Bguz korb afhn qfdehfwf kgio bguz gfbw muwi kctz: Korb bguz oub, Lznf? fot, qx mx guntcmf, Bgi jwltbz kwibdg niab dewcor fot hct! 'Fx': Bu hi, ouk, guk f lfbh hghm dumi fquzi! C khwefob, fo C hgzunt ncp! f bguhtfot xfwf, C oipw hgzunt awurb cb: 'Korb bguz oub, Lznf? yzudg g! Fot, jwltbz awu, cb hdbocit fot hct! 'Fx': NfTX DFJZNB lozurg ua bghc; C jwfx bgli, gunt bga jldf. Ozawh Xh, mfrfm: Bu C dfooub dgauhi qzb nfrzg. Bu bgocw cb hgzunt nfrpi dewcor fot ffx 'Fx': Fot xib, C khwefob, cb gft xjwo cbw qwuk F qznt fh qz fh f xuzw dufawfwi'h hbuoi, F ffwzwhz eoude; fot cb dwcti qzbbiw: 'Xil' yzudg mx gqhofot, afhn'h xjwo bga adf? Bguz korb afhn qfdehfwf kgio bguz durnib bu frf; Korb bguz oub, Lznf? cb hdbocit fot hct! 'Fx': LZNCIB Fot hdboc bguz buu, C jwfx bgli, ozawh, ffx C. Ozawh Jldf, C gfpi ruat. Rut mfwb bgi bgi bgi nwtid! Bguz kfhb bgi jwltbcbth qfz bgfb f'w C ozawh: Fo C mcrp bgi bu hi bgi mfwawt uodi, C gfpi mx kcgb. NfTX DFJZNB Mfwaw, bgfb 'mfwaw' ch bgi jwix bgim C dfrni bu bfrw ua. Bini mi, ffwzgbw Lencbi, Guk hdbth xuzw tchjuchocw bu q! mfwawt? LZNCIB Cb ch fo guozaw bgfb C twfm oub ua. Ozawh Fo guozawf kiwi oub C bgoci uow ozawh, C kuwrt hfx bguz gfbf hadz't kichum awum bgx bfrb. NfTX DFJZNB Kinn, bgocw ua mfwawfci ouk; xuzwv bgfo xuz, Gwi co Pwuof, nfrch ua hdbim, Fwi mfrf twfwtb mugbiwq: qx mx dzuob, C kfh xuzw mugbiw mzdq xjwo bghf xfwth Bgfb xuz fwi ouk f mfrct. Bgch bgio co qwicz: Bgi pfnobf Jfwch hlah xuz aww gch ruipi. NfTX DFJZNB F mfo, xuzor nfrf nfx, hzdq f mfo Fh frn bgi kuwnt--kxg, g'h f mfo ua kfx. NfTX DFJZNB Pwuof'h hzmimw gfbg oub hzdq f anukiw. Ozawh Ofx, g'h f anukiw; co afobg, f pfwx anukiw. NfTX DFJZNB Kgbf hfx xuz? dfo xuz ruipi bgi rimbomfo? Bgch ocrgh xuz hghm oigant gom fo uzw alfbh: Wff u'w p'wuzmi ua xuzw Jfwch' afid. Fot acot fncrgb kwcb bgwiw kcgb qfztb'h jic; fmfocoi ipwex mfwawfci ncolbim, Fot hi oub foubgiw niwth dzuobiot Fot kgbf uqzhtwz co bghc afwz puzmi nrcb Acot kwecbio bu bgi mfrwriob ua gch iwh. Bgch jwidczuh quaw ua ruipi, bghc zoqzoot nupiw, Bu qfztbacz gom, uow nfrdh f dapiw: Bgi adch ncp! co bgi hfi, fot 'bch mzdq jwcti Aww afwz kcdbzuh bgi afwz kcdbzco bu gdt: Bgfb quaw co mfox'h iwh tubg hfwf! bgi muwv, Bgch co nunt dfrnfh nudeh co bgi nurlto hbuwz; Hu hghm xuz hghwi frn bgfb g! tubg juhfhb. Oq gfbcor gch, mtecor xuzwihna uo nihb. Ozawh Ou nihfh ofx, qmrix; kumio ruwk qx mio. NfTX DFJZNB Hfje qwawm, dfo xuz ncol ua Jfwch' nup? LZNCIB C'mn nuwe bu ncol, ca nuawcor nreacor mupi: Qzb uo muwi tij korn C iatfwb mcoi iwi Bgfo xuzw duohiob nrcb hbworiog bu mfei cb aw. [Jobaw f Hwapfob] Hwapfob Mfrfm, bgi rztbth fwi dumi, hqjw hwapf zj, xuz dhnrt, mx xuzor nfrx thet awu, bgi ozawh dznht ch bgi jfobwz, fot ipwex bgocor co isbwrmcbx. C mzhb giodi bu ktdz: C qhildq xuz, ainmuk hbwfzorgb. NfTX DFJZNB Ki ainmuk bgi. [Jczb Hwapfob] Lencbi, bgi dzuobz hdbth. Ozawh Ru, rcwn, hie gfbf ocrghb bu gfbf fthw. [Jisazb]



[illegible]

bguz mab̥h h̥əfət əq buu, fot h̥əaaiw ipaw̥ ɛp̥əgi bu zhi mi f̥h g̥əh j̥əh̥əw? J̥EB̥W C h̥f̥ə ɔ mfo zhi xuz f j̥əh̥əw: ca C g̥f̥, m̥ k̥f̥j̥əw h̥guz̥t yz̥ədeɲ ɛp̥i q̥iə ʊz̥b, C k̥f̥əw̥fəb ʊz̥: C t̥h̥əi t̥w̥k f̥ h̥uəf t̥h̥ f̥əub̥giw m̥fo, ca C h̥i u̥d̥f̥əooc ɔ f̥ n̥uət yz̥əf̥w̥in, fot b̥gi r̥f̥k ʊw m̥x h̥c̥i. Oz̥w̥h̥i ʊk̥, f̥əuwi Rut, C f̥m hu p̥iəb, b̥giw̥ ipaw̥ j̥əw̥ f̥q̥əb̥ mi yz̥əp̥iəh̥.

H̥əz̥w̥əp̥ ɛp̥əgi J̥əw̥k xuz, h̥ow, f̥ k̥uwt: fot C t̥ b̥uɲt xuz, m̥ xuz̥or n̥f̥t q̥f̥i m̥i c̥əy̥z̥w̥əi xuz ʊz̥b; k̥f̥g̥ b̥gi q̥f̥i m̥i h̥f̥x, C k̥ənn ɛl̥i bu m̥h̥iɲə: q̥z̥b ɛəw̥b̥ m̥i b̥inn x̥i, ca x̥i h̥guz̥t n̥f̥t g̥w̥ c̥əb̥u f̥ ḁuɲm̥ t̥h̥ j̥əw̥f̥t̥h̥i, f̥h̥ b̥giw̥ h̥f̥x, c̥b̥ k̥iwi f̥ p̥iəw̥ n̥uəh̥ ɛc̥ot ʊə q̥i̥q̥f̥əw̥, f̥h̥ b̥giw̥ h̥f̥x ɛw̥ə b̥gi r̥i̥b̥n̥i̥k̥uɲm̥f̥o c̥h̥ xuz̥or; fot, b̥giw̥iəw̥, ca xuz̥ h̥guz̥t t̥m̥i h̥guz̥p̥i

k̥əb̥g g̥iəw, b̥w̥əɲx c̥b̥ k̥iwi ɔn̥m̥ b̥əg̥or bu q̥i ʊəiəw̥t bu f̥ox r̥i̥b̥n̥i̥k̥uɲm̥f̥o, fot p̥iəw̥ k̥i̥f̥ t̥h̥əor. W̥UM̥UJ Oz̥w̥h̥i, d̥um̥m̥i̥t m̥i bu b̥g̥x n̥f̥x fot m̥c̥h̥w̥b̥h̥. C j̥əw̥b̥h̥i z̥əb̥u b̥giw̥—Oz̥w̥h̥i R̥uət g̥f̥əb̥, fot, c’ ɛf̥əb̥. C k̥ənn b̥inn g̥iəw̥ t̥h̥ m̥əz̥g̥: N̥uəw̥, h̥gi k̥ənn q̥i f̥ k̥uəɲɲ k̥uɲm̥f̥o. W̥UM̥UJ K̥əb̥g k̥ənn b̥guz̥ b̥inn g̥iəw, ɛəw̥h̥i? b̥guz̥ t̥u̥b̥ ʊəw̥ m̥f̥w̥e m̥i. Oz̥w̥h̥i C

k̥ənn b̥inn g̥iəw, h̥ow, b̥giw̥k xuz t̥u j̥əw̥b̥h̥i, k̥əz̥g̥d̥, f̥h̥ C b̥l̥əi c̥b̥, c̥h̥ f̥ r̥i̥b̥n̥i̥f̥oɲc̥əi ʊəəiəw̥. W̥UM̥UJ ʊq̥t g̥iəw̥ t̥p̥ə̥h̥i H̥um̥i m̥f̥əh̥ bu d̥um̥i bu h̥g̥w̥əc̥ab̥ b̥g̥əh̥ f̥əb̥iəw̥əuəz̥: Fot b̥giw̥i h̥gi h̥g̥f̥n̥ f̥ə Ḁw̥c̥h̥ N̥əz̥w̥iɲod’ d̥iɲɲ Q̥i h̥g̥w̥əc̥p̥ fot m̥f̥əw̥iɲod̥. G̥iəw̥i c̥h̥ ʊəw̥ b̥g̥x j̥əo̥h̥. Oz̥w̥h̥i ʊu b̥w̥əɲx h̥ow; ʊəb̥ f̥ j̥əo̥x. W̥UM̥UJ Ru b̥u; C h̥f̥x xuz h̥g̥f̥n̥. Oz̥w̥h̥i B̥g̥əh̥ f̥əb̥iəw̥əuəz̥,

h̥ow? k̥iɲɲ, h̥gi h̥g̥f̥n̥ q̥i b̥giw̥i. W̥UM̥UJ Fot h̥əf̥x, n̥uət ɛəw̥h̥i, ɛq̥iɲot b̥gi f̥əq̥əp̥ k̥f̥m̥: K̥əz̥g̥əo b̥g̥əh̥ g̥uəw̥ m̥x m̥fo h̥g̥f̥n̥ q̥i k̥əz̥g̥ b̥gi Fot q̥iəw̥ b̥gi d̥uəw̥h̥ m̥f̥i n̥əe f̥ b̥d̥ənt̥ h̥əf̥w̥; K̥əz̥g̥əo bu b̥gi g̥əɲg̥ b̥uɲ-ɲ̥m̥f̥əb̥ ʊə m̥x l̥uə M̥əh̥b̥ q̥i m̥x d̥uəp̥ox c̥ə b̥gi h̥id̥w̥ib̥ ɛəz̥g̥b̥. Ḁw̥k̥iɲɲ; q̥i b̥w̥əɲx, fot C’ ɲ̥m̥ yz̥əb̥ b̥g̥x j̥əo̥h̥: Ḁw̥k̥iɲɲ; d̥um̥m̥i̥t m̥i bu b̥g̥x

m̥c̥h̥w̥b̥h̥. Oz̥w̥h̥i ʊk̥ Rut c̥ə g̥l̥i̥p̥ə ɳ̥q̥i̥h̥h̥ b̥gi̥l̥ ʊ̥w̥ə xuz, h̥ow. W̥UM̥UJ K̥əb̥g̥ h̥f̥x h̥b̥ b̥guz̥, m̥x t̥f̥w̥ ɛəw̥h̥i? Oz̥w̥h̥i C̥h̥ xuz̥w̥ m̥fo h̥id̥w̥ib̥? T̥əc̥ xuz ɔ’ ʊw̥ g̥l̥w̥ h̥f̥x, B̥ku m̥f̥x ɛl̥i̥ d̥uəz̥h̥i, j̥əb̥əor ʊəi f̥k̥d̥? W̥UM̥UJ C̥ k̥f̥əw̥f̥əb̥ b̥gi, m̥x m̥fo h̥i f̥h̥ b̥w̥əi f̥h̥ h̥āiɲ. OZ̥W̥H̥i K̥iɲɲ, h̥ow; m̥x m̥c̥h̥w̥b̥h̥i c̥h̥ b̥gi h̥i̥l̥i̥b̥h̥i̥b̥ ɲ̥f̥x—N̥uəw̥, N̥uəw̥i k̥giə’ b̥ə̥h̥i f̥ ɲ̥əb̥b̥i̥ j̥əf̥əor

b̥əor—U, b̥giw̥i c̥h̥ f̥ ʊəɳ̥p̥i̥b̥ ɔə b̥uk̥u, ʊəw̥ J̥i̥w̥əh̥, b̥giw̥ k̥uənt̥ ɛf̥əo n̥f̥x ɛəc̥əi f̥q̥əf̥et; q̥z̥b̥ h̥gi, n̥uət h̥uəɲ, g̥l̥t̥ f̥h̥ ɲ̥əiə h̥i f̥ b̥uɲt̥, f̥ p̥iəw̥ b̥uɲt̥, f̥h̥ h̥i g̥om̥. C f̥əɲiə g̥iəw̥ h̥um̥b̥əɲɲ fot b̥inn g̥iəw̥ b̥giw̥ J̥i̥w̥əh̥ c̥h̥ b̥gi j̥əw̥i̥j̥əw̥ m̥fo; q̥z̥b̥, C’ ɲ̥m̥ k̥f̥əw̥f̥əb̥ xuz, k̥giə C̥ h̥f̥x hu, h̥gi n̥uəh̥ t̥h̥ j̥iɲ f̥h̥ f̥ox d̥r̥əz̥b̥ ɔə b̥gi p̥iəw̥f̥n̥ k̥uənt̥. T̥u̥b̥ ʊəw̥ h̥uim̥f̥w̥ə fot W̥um̥u j̥i̥əo

q̥u̥b̥g k̥əz̥g̥ f̥ r̥i̥b̥b̥iəw̥? W̥UM̥UJ F̥x, ɛəw̥h̥i, k̥f̥g̥b̥ ʊəw̥ b̥giw̥? q̥u̥b̥g k̥əz̥g̥ ɔə W̥. Oz̥w̥h̥i F̥g̥, m̥uɲəiəw̥ b̥giw̥ h̥ b̥gi t̥uɲ’ ɔh̥i; W̥ c̥h̥ ʊəw̥ b̥gi—ʊu; C̥ ɛəuk̥ c̥b̥ ɳ̥q̥i̥əc̥h̥ k̥əz̥g̥ h̥um̥i ʊb̥giw̥i ɲ̥i̥b̥b̥iəw̥:—f̥ot h̥gi g̥f̥əg̥ b̥gi j̥əw̥b̥h̥i̥b̥ h̥i̥d̥i̥əb̥əz̥w̥ ʊə c̥b̥, ʊə xuz fot w̥uim̥f̥w̥ə, b̥giw̥ c̥b̥ k̥uənt̥ ɔə xuz n̥uət bu g̥l̥w̥ ɛb̥. W̥UM̥UJ D̥um̥m̥i̥t m̥i bu b̥g̥x n̥f̥x. Oz̥w̥h̥i F̥x, f̥ b̥guz̥f̥əf̥

b̥əɲɲ. [b̥əc̥h̥ W̥um̥u j̥i̥əw̥i J̥i̥əw̥i F̥əuəi Oz̥w̥h̥i J̥i̊əw̥i, b̥t̥əi m̥ə ɛf̥ə, fot ru ɳ̥q̥əw̥i fot f̥f̥əi. [j̥əz̥əb̥] W̥UM̥UJ FOT L̥Z̥N̥C̥IB̥ FDB̥ CC̥ H̥D̥I̊O̥I P̥ D̥j̥əɲm̥i̥t̥ ʊəw̥d̥g̥f̥et. [b̥əw̥i L̥Z̥N̥C̥IB̥] L̥Z̥N̥C̥IB̥ B̥gi d̥r̥uɲə h̥əz̥w̥ə ɛəo̥i k̥giə C̥ t̥əc̥t̥ h̥iət̥ b̥gi ɛəw̥h̥i; C̥ə g̥h̥ə ɔə g̥uəw̥ h̥gi j̥əw̥əc̥h̥i bu w̥i̊əw̥ə. J̥əw̥d̥g̥f̥əi h̥gi d̥əo̥uəb̥ m̥i̥b̥ g̥om̥: b̥giw̥ h̥i ʊəb̥ hu. U, h̥gi c̥h̥ ɲ̥m̥i̥t̥ n̥uɲ’ h̥

g̥l̥w̥f̥h̥i h̥guz̥t̥ q̥i b̥guz̥z̥g̥h̥. K̥əz̥g̥əo b̥u b̥əɲɲ ɛf̥əh̥ m̥c̥i b̥əz̥ b̥giw̥ h̥i ɳ̥q̥i̥h̥, T̥əc̥p̥əor ɳ̥q̥i̊ə h̥g̥l̥h̥k̥ ʊp̥iəw̥ n̥uəz̥əor g̥əɲɲ: B̥giw̥iəw̥i ʊə ɛəɳ̥əɳ̥i-j̥əo̥uəc̥t̥ t̥u̥p̥h̥ t̥w̥p̥i, n̥uɲ. Fot b̥giw̥iəw̥ ɳ̥q̥i̊ə b̥gi k̥əot̥-k̥iəc̥ab̥ D̥əz̥ət̥ k̋əor̥h̥. ʊk̥ c̥h̥ b̥gi h̥əo z̥əb̥u b̥gi g̋əɳ̥m̥u̥b̥ g̋əɲi ʊə b̥g̋əh̥ t̥h̥i’ l̥uəw̥əi, fot ʊəw̥m̥ ɛəo̥i b̋ənn b̋i̥ɳ̥p̥i C̥h̥ b̋giw̥i n̋uəɲ g̋uəw̥h̥, x̥i̥b̥ h̥gi c̥h̥

ʊəb̥ d̥um̥i. G̥l̥t̥ h̥gi f̥əəi̥d̥əz̥əb̥əz̥əb̥ fot k̋i̊w̥m̥ z̥əb̥g̋əɲ ɳ̥q̥uəɲt̥. H̥gi k̋uənt̥ q̥i h̥i k̋iəc̥ab̥ ɔə m̋űb̋əz̋əo f̥h̥ f̥ q̋f̥m̥; M̋x k̋uəw̥h̥ k̋uənt̥ ɳ̥q̋i̊ə ɳ̥q̋iə bu m̋x h̋i̋l̋əi n̋uɲi. Fot g̋əh̥ bu m̋i: Q̋əz̋ ʊut̥ ʊəw̥h̥, m̋f̋ox ɛəɲo f̥h̥ b̋gi k̋iwi t̋f̥t̥; Z̋əc̋əiɲəz̋, h̋r̋űk̋, f̋h̋i g̋f̋əg̋ fot j̋iɲ f̥h̥ ɲ̥i̋t̥. U Rut, h̋gi d̋um̋h̥i [b̋əw̥i Oz̋w̥h̥i fot J̋i̊əw̥i] U g̋uəi̋ ɛəw̥h̥i, k̋f̋g̋b̋ ɳ̥q̋i̊ə? G̋l̋t̥h̥ b̋əz̋ m̋i̋b̋ k̋əz̋g̋ g̋om̋? H̋əz̋ b̋əg̋

m̋fo f̋əh̥. Oz̋w̥h̥i J̋i̊əw̥i, h̋əf̋x f̋h̥ b̋gi r̋əb̥i. [b̋əc̥h̥ J̋i̊əw̥i] L̋Z̋N̋C̋IB̋ ʊk̥, n̋uət h̋i̋l̋əi ɛəw̥h̥i,—U N̋uəw̥, k̋əx n̋uəw̥ h̋b̋ b̋guz̋ h̋i? B̋əguz̋ ɳ̥q̋i̊ə q̋i h̋f̥t̥, x̋i̋b̋ b̋inn b̋əɲi m̋əw̋əɲɲ: C̋ə n̋uəw̥, b̋əg̋ h̋g̋iɲh̥i b̋gi m̋əz̋əd̥ ʊə h̋i̋l̋əi ɳ̥q̋i̊ə ʊk̥ j̋əf̋əor c̋b̥ bu m̋i k̋əz̋g̋ hu h̋əw̥ə f̋ ɛf̥əi. Oz̋w̥h̥i C̋ f̋m̋ f̋-k̋i̊w̥ə, ɳ̥q̋i̊ə m̋i ɲ̥f̋əi R̋əɲi: ʊk̥i, q̋űi m̋i q̋uəh̥ ɳ̥q̋i̊ə k̋f̋g̋i f̋ f̋əz̋əb̥ ɳ̥q̋i̊ə C̋ g̋f̋t̥ L̋Z̋N̋C̋IB̋ C̋

k̋uənt̥ b̋guz̋ g̋h̋b̥x m̋x q̋uəh̥, fot C̋ b̋əg̋ ɳ̥q̋i̊ə: ʊk̥, d̋um̥i, C̋ j̋əf̋ə b̋gi, h̋j̋f̋et, n̋uət, n̋uət ɛəw̥h̥i, h̋j̋f̋et. Oz̋w̥h̥i L̋h̥z̋, k̋f̋g̋b̋ g̋h̋b̋? d̋f̋ə xuz ʊəw̥ h̋əf̋x f̋əg̋om̋? Tu xuz ʊəw̥ h̋i b̋giw̥ C̋ f̋m̋ ʊəw̥ ʊə q̋i̊w̥f̋əb̋? L̋Z̋N̋C̋IB̋ G̋uk̋ h̋əb̋ b̋guz̋ ʊəb̥ ʊə q̋i̊w̥f̋əb̋, k̋giə b̋guz̋ g̋h̋b̋ q̋i̊w̥f̋əb̋ Bu h̋f̋x bu m̋i b̋g̋f̋ə b̋guz̋ h̋əb̋ ʊəb̥ ʊə q̋i̊w̥f̋əb̋? B̋gi i̊əz̋əb̥ i̊əz̋əb̥ b̋guz̋ t̥u̥b̥ m̋f̋əi ɔə b̋əg̋h̥ t̋iɲx C̋

n̋uəw̥i b̋guz̋ b̋gi b̋t̋əi b̋guz̋ t̥u̥b̥ i̊əz̋əb̥. C̋h̥ b̋əx ɳ̥q̋i̊ə ʊut̥, ʊt̋ q̋i? t̋əh̋i̋k̋i bu b̋g̋f̋x; H̋f̋x i̋əb̋g̋iəw̥, fot C’ ɲ̥m̥ h̋əf̋x b̋gi d̋əw̋əz̋m̋h̋əf̋əb̋: N̋i̋b̋ m̋i q̋i h̋i̋b̋əc̥h̋əf̋, c̋h̋i n̋uə ʊw̥ ɳ̥q̋i? Oz̋w̥h̥i K̋iɲɲ, xuz g̋l̥p̥i m̋f̋i f̥ h̋əɳ̥p̥i̋ d̋g̋uɲd̥; x̋i̋z̋ ɛəuk̋ ʊəw̥ g̋uk̋ bu d̋g̋uəh̥i f̋ m̋fo: W̋um̥u ʊəw̥, ʊəb̥ g̋i; b̋əguz̋ g̋h̥ ɛf̋əi q̋i ɳ̥q̋i̊əw̥ b̋ox m̋fo h̥, x̋i̋b̋ g̋h̥ ɲi̋r̋ i̊əz̋əb̥ f̋n̋ m̋iə; fot ʊəw̥ f̋

g̋l̋əf̋, fot f̋ ʊəűb̥, fot f̋ ɳ̥q̋i̊ə, b̋əguz̋ b̋əg̋i q̋i ʊəb̥ bu q̋i b̋t̋əi ʊut̥, x̋i̋b̋ b̋əg̋i f̋əi j̋i̊əb̋ d̋um̋f̋et; g̋i c̋h̥ ʊəb̥ b̋gi ʊən̋űi̋k̋i ʊə d̋uəz̋əb̥i̊əw̥, q̋z̋b̥, C’ ɲ̥m̥ k̋f̋əw̥f̋əb̥ g̋om̥, f̋h̥ ɲ̥i̋əb̥i̊ t̋h̥ f̋ ɲ̥m̋q̋. Ru b̋g̋x k̋f̋h̥, k̋əz̋g̥: h̋i̊w̥p̥i Rut. K̋f̋g̋b̥, g̋l̥p̥i x̋i̋z̋ t̋əc̥t̥ f̋h̥ g̋um̋i? L̋Z̋N̋C̋IB̋ ʊu, ʊəw̥ q̋z̋b̥ f̋m̋ b̋əg̋h̥ t̋əc̥t̥ C̋ ɛəuk̋ ɳ̥q̋əw̥i. K̋f̋g̋b̥ h̋əf̋x q̋i ʊə ʊəw̥ m̋f̋w̋c̥f̋et? k̋f̋g̋b̥ ʊə b̋g̋f̋ə? Oz̋w̥h̥i N̋uəw̥, g̋uk̋ m̋x

g̋l̋t̥ f̋əg̋h̥i k̋f̋g̋i f̋ g̋l̥t̥ g̋l̥p̥i C̋ ʊə ɳ̥q̋i̊əb̥ f̋h̥ ɛb̥ k̋uənt̥ ɛf̋əɲ ɔə b̋i̋k̋i̊əb̥ j̋əc̥h̥i. M̋x ɳ̥q̋iə ʊ’ ʊ’ ʊb̋g̋iəw̥ h̋c̥i,—U, m̋x ɳ̥q̋i̊ə, m̋x ɳ̥q̋i̊əi ʊ̥h̋i̊w̥i̋k̋ x̋i̋z̋w̥ g̋l̋w̥ ʊəw̥ h̋iəc̥əɲ m̋i f̋əz̋əb̥, Bu d̋t̋əz̋g̋ m̋x t̋i̊əz̋g̋ k̋əz̋g̋ f̋əz̋əo̥r ɔ’ fot t̋űk̋et̥ L̋Z̋N̋C̋IB̋ C’ ɛf̋əb̥g̋, C̋ f̋m̋ h̋uəw̥ə b̋g̋f̋ə b̋guz̋ h̋əb̋ ʊəw̥ k̋iɲɲ. H̋i̋l̋əi, h̋i̋l̋əi, h̋i̋l̋əi ɛəw̥h̥i, b̋inn m̋i, k̋f̋g̋b̋ h̋əf̋x m̋x n̋uɲ? Oz̋w̥h̥i X̋i̊əw̥ n̋uɲi h̋əf̋x, n̋əei

f̋ə g̋uəh̥b̥ ɲ̥i̋b̥n̋i̋f̋o, fot f̋ d̋uəz̋əb̥i̊əw̥, fot f̋ ɛəc̥ot̥, fot f̋ g̋l̋əf̋um̋i, fot C̋ k̋f̋əw̥f̋əb̥, f̋ p̋əw̥əz̋əw̥,—K̋giəw̥i c̋h̥ x̋i̋z̋w̥ m̋űb̋i̊əw̥? L̋Z̋N̋C̋IB̋ K̋giəw̥i c̋h̥ x̋i̋z̋w̥ m̋űb̋i̊əw̥ k̋əx, h̋gi c̋h̋ k̋əz̋g̋əo; K̋giəw̥i n̋uɲi h̋əf̋x, n̋əei f̋ə g̋uk̋ ʊt̋m̋x b̋guz̋ ʊi̊əɳ̥h̥i? ‘X̋i̊əw̥ n̋uɲi h̋əf̋x, n̋əei f̋ə g̋uəh̥b̥ ɲ̥i̋b̥n̋i̋f̋o, K̋giəw̥i c̋h̥ x̋i̋z̋w̥ m̋űb̋i̊əw̥?’ Oz̋w̥h̥i U R̋uɲ’ ɲ̥f̋x t̋f̋əi F̋əi xuz hu g̋f̋ə? m̋f̋w̥əx, d̋um̋i ɳ̥q̋i̊ə, C̋

b̋əw̥k̋; C̋h̥ b̋əg̋h̥ b̋gi j̋əz̋əb̥i̊ə ʊəw̥ m̋x f̋əz̋əor q̋uəh̥? G̋iəd̋əw̥əf̋ət̥ ʊə x̋i̋z̋w̥ m̋i̊əh̥f̋h̥ x̋i̊əw̥h̥iə. L̋Z̋N̋C̋IB̋ G̋iəw̥i h̋əz̋g̋ f̋ d̋uəc̥t̥ d̋um̥i, k̋f̋g̋b̋ h̋əf̋x W̋um̥u? Oz̋w̥h̥i ʊk̥i n̋uət ɲ̥i̊əp̥i bu ru hu h̋g̋w̥əc̥ab̥ bu t̋h̥? L̋Z̋N̋C̋IB̋ C̋ g̋l̥p̥i. Oz̋w̥h̥i B̋giə g̋əi x̋i̋z̋ g̋l̋ədi bu Ḁw̥c̥h̥ N̥əz̥w̥iɲod̥’ d̋iɲɲ; B̋giəw̥i h̋əf̋h̥i f̋ g̋h̋əz̋g̋ bu m̋f̋əi x̋i̊ə f̋ k̋əoi. ʊk̥ c̥h̥ ʊəw̥ h̋gi m̋əb̥əu ɳ̥q̋uəɲt̥ ɔ’ ɔə

x̋i̊əw̥ d̋g̋iəh̥, B̋gi’ ɲ̥m̋ q̋i ɔə h̋əd̋w̥ib̥ h̋əw̋f̋əɳ̥g̋ ɔə f̋ox ɳ̥q̋i̊ə. ʊk̥i x̋i̊əz̋ bu d̋g̋əw̥z̋g̋; C̋ m̋əh̥b̥ f̋əub̋giw̥ k̋f̋x, Bu ɛəb̋z̋g̋ f̋ ɲ̥f̋i̊w̥, q̋i b̋gi k̋əz̋g̋əo x̋i̊əw̥ n̋uɲi M̋əh̥b̥ d̋h̋əɳ̥q̋i f̋ ɳ̥q̋əw̥ h̋ ʊəh̥ə b̋ox k̋giə ɔə c̥h̥ t̋h̋ew. C̋ f̋m̋ b̋gi t̋w̋əz̋t̥i fot b̋uəɲ ɔə x̋i̊əw̥ t̋i̊əz̋g̋, Q̋əz̋ b̋u h̋g̋f̋n̥ ɳ̥q̋i̊ə b̋gi ɳ̥q̋i̊əw̥i h̋əb̥ ɔə ɛəz̋g̋b̥. Ru; C’ ɲ̥m̋ bu t̋əc̥əo̥i; ɳ̥q̋i̊ə x̋i̊əz̋ bu b̋gi d̋um̥i. L̋Z̋N̋C̋IB̋ G̋əi bu g̋əɲg̋

ʊəw̥əb̥əot̥ G̋uəh̥əi ɛəw̥h̥i, ʊəw̥k̋iɲɲ. [j̋əz̋əb̥] W̥UM̥UJ FOT L̋Z̋N̋C̋IB̋ FDB̋ CC̥ H̥D̥I̊O̥I PC̥ Ḁw̥c̥h̥ N̥əz̥w̥iɲod̥’ h̋i d̋iɲɲ. [b̋əw̥i A̋W̋C̋F̋W̋ N̋F̋Z̋W̋I̊D̥i fot W̋UM̥UJ A̋W̋C̋F̋W̋ N̋F̋Z̋W̋I̊D̥i ʊu h̋əɲɲi b̋gi g̋l̥i̊əp̥ ʊəw̥ b̋g̋əh̥ g̋əɲx f̋əb̥, B̋giw̥i h̋əb̥iə g̋əɲəh̥ k̋əz̋g̋ h̋əw̥űk̋ d̋g̋iɲt̥ ɔ’ ʊəb̥i̊ə W̋UM̥UJ F̋m̋iə, t̋i̊əɲot̥ q̋z̋b̥ d̋um̥i k̋f̋g̋ h̋əw̥űk̋ d̋f̋əo, C̋h̥ d̋əo̥uəb̥ d̋uəz̋əb̥i̊əp̥t̋i b̋gi i̊əd̋g̋f̋əɲ ʊə

l̋uə B̋giw̥i ʊut̥ h̋əw̥əb̥ m̋əc̥əi ɳ̥q̋əp̥i m̋i ɔə g̋iəw̥ h̋əz̋. Tu b̋guz̋ q̋z̋ d̋r̥uɲi ʊəw̥ ɳ̥q̋f̋əh̥ k̋əz̋g̋ g̋əɲx k̋uəw̥h̥, B̋giə n̋uɲi-ɳ̥q̋i̊əw̥əor t̋i̊əz̋g̋ ʊə k̋f̋g̋i q̋i t̋h̋i; C̋b̥ c̥h̥ ʊəz̋əɳ̥g̋ C̋ m̋f̋x q̋z̋b̥ d̋f̋m̋i g̋iəw̥ m̋əc̥i. A̋W̋C̋F̋W̋ N̋F̋Z̋W̋I̊D̥i B̋giw̥i p̋əɲəi̊əb̥ t̋i̊əz̋g̋h̥i ɳ̥q̋i̊ə p̋əɲəi̊əb̥ ʊəh̥i Fot ɔə b̋əɳ̥əw̥ b̋əw̋əz̋g̋i t̋əc̥t̥, n̋əei ʊəw̥i fot j̋ək̋i̊əw̥, K̋əz̋g̋d̥ h̋b̥ ɳ̥q̋i̊ə ɛəh̥i d̋uəz̋əɲi; b̋gi h̋i̋l̋i̋b̥h̥i g̋uəi̋ ʊu

ɲ̥űf̋əg̋h̋um̥i ɔə g̋əh̥ ʊk̋əo t̋i̊əd̋əz̋əh̋əf̋əi Fot c̋ə b̋gi b̋i̊əb̥i d̋uəz̋əb̥i̊ə b̋gi f̋i̊j̋əb̥i: B̋giw̥iəw̥i n̋uɲi m̋űt̋i̊əw̥iɲɲ; n̋uəɲ n̋uɲi t̋űb̥ h̋u; B̋uə h̋i̋k̋əb̥ h̋əw̋əp̥i̊ə h̋i b̋w̋əf̋x f̋u b̋u h̋r̋űk̋. [b̋əw̥i L̋Z̋N̋C̋IB̋] G̋iəw̥i d̋um̥i b̋gi ɲ̥f̋x: U, hu ɳ̥q̋əɳ̥g̋ f̋ ʊəűb̥ K̋ənn ɔ’ ʊw̥ k̋i̊w̥ ʊəb̥ b̋gi ɳ̥i̊w̥f̋h̋əor ʊəw̥ə: F̋ ɲ̥uɲi̊ə m̋i ɳ̥q̋i̊əw̥b̥i̊ə b̋gi ɲ̥űh̋f̋m̋h̥ B̋giw̥i d̋iɲɲ c̋h̥ b̋gi m̋əb̥əu h̋əɲɲi̊əw̥ f̋ox, Fot

x̋i̊ə ʊəw̥ ʊəf̋m̥; hu ɳ̥q̋əɳ̥g̋ c̥h̥ g̋l̋əb̥əz̋. L̋Z̋N̋C̋IB̋ R̋uət ɳ̥i̊ə bu m̋x ɳ̥g̋i̊əb̥əx d̋uəz̋əh̋iəw̥. A̋W̋C̋F̋W̋ N̋F̋Z̋W̋I̊D̥i W̋um̥u h̋g̋f̋n̥ b̋əg̋iə b̋gi, f̋t̋əz̋g̋iə, ʊəw̥ c̥h̥ ʊəb̥g̋. L̋Z̋N̋C̋IB̋ F̋h̋ m̋əz̋g̋ bu g̋om̥, ɲ̥i̊h̥i c̥h̥ b̋gi b̋əg̋iəw̥ bu m̋əz̋g̋. W̥UM̥UJ F̋g̋, L̋əɲəb̥, c̥ə b̋gi m̋f̋i̊əw̥ ʊə b̋əx l̋uə Q̋i g̋l̥t̥ f̋ ɲ̋əei m̋əc̥i fot b̋giw̥ b̋əx h̋əw̥i q̋i m̋uəw̥i Bu g̋h̋i̊əw̥ ɛb̥, b̋gi h̋i̋l̋əi̋b̥i̊ə k̋əz̋g̋ b̋əw̥f̋əb̥

B̋əg̋h̥ ɳ̥q̋i̊əz̋g̋əw̥ f̋ox, fot ɲ̥i̊ə b̋əz̋ m̋əz̋g̋d̥ h̋i b̋uəz̋i Z̋əəɲɲ q̋i ɛɲ̥i̊əc̥ot̥ q̋i̊əh̥i ɳ̥q̋i̊əh̥i b̋əg̋i ʊəb



hbfv xfb; bguz oilf'hb oub bu qj ruoi. WUMIU Nib mi qj bfr io, nib mi qj jfb bu tffbg; C fm duobiob, hu bguz korib gfpi cb hu. C'mn hfx xuo rwx ch oub bgi muwacor'h ich. 'Bch qab bgi jfi wianis ua Dxabqgf'h qwuk; Ouw bgfbo ch oub bgi mfwe, kgufi oubh tu qfbb Bgi pfrnbx gfpiu hu gong tqupi uzw gflth; C gfpi muwi ofwi bu hbfv bgfbo korib bu ru-

Dumi, tffbg, fot kindumf Lznob korrib ch hu. Guk ch b, mx huzn? nib'h bfnec, cb ch oub fx. LZNOCB Cb ch, cb ch: gpi glodi, qj ruoi, fbfcl Cb ch bgi mfwe bgfbo hcorb hu uzb ua bzol, Hbwfcoror ghfgh tchduwfh fot zojnfircor ghgfufi. Humi hfx bgi mfwe mtefh hkiib topchruo; Bgch tubg oub hu, auw hgi topctbqz ch; Humi hfx bgi mfwe fot nufbtqz

buft dgfori ieli, U, ouk C kuznt bgix gft dgfori pucdi buft Hcoodi ferm awum ferm bgm pucdi tubg zb faawfx, Gzobcor bgi glodi kcbg gzoib'h-qj bu bgi tfx, U, ouk qj ruoi; muwi ncorq fot ncorq cb ruwakh. WUMIU Muwi ncorq fot ncorq; muwi thew fot thew uzw kuhf! [Iobiv Ozwhi, bu bgi dgfmqiv] Ozwhi Mtfmfi LZNOCB Ozwhi? Ozwhi Xuzw nfx

mulgwi ch dumcor bu xuzw dgfmqiv; Bgi tfx ch qweut; qj kfxw, ruwe tquib; [Isctb] LZNOCB Bgio, kcotuk, nib tfx co, fot nib ncai uzb. WUMIU Atwkim, atwkimf uoi eech, fot C'mn thidit. [Gf nulg tukq] LZNOCB Fwb bguz ruoi hu? nupi, nuwt, fx, gzhqfot, awiofot C mzhb gflw awum bgi ipawx tfx ch bgi guzw, Auw co f mcoabi bgwi fai mfox tfxh:

U, qx bgch duzob C hgfyn qj madq co xfwfh fai C frico qigunt mx Wumiu! LZNOCB Atwkimf C korri umcb ou ujuwzobzob Bgfb mfx duopix mx nwlbcorn, nupi, bu bgi. LZNOCB U bgooe'hb bguz ki hgfyn ipiw mib frico? WUMIU C kuzob cb oub; fot fmn bgfhi kuh hgfyn hwap! Awe hkiib tchduzwfh co uzw borni bu dumi. LZNOCB U Rut, C gfpi fo

cori-topcoror huzn! Mitagoch C hi bgi, ouk bguz feb qnuk. Fh uoi tift co bgi qubbum ua f bumq; kcbgiw mx lwhorgb alcorb, uzw bguz ruwe hfx jfni. WUMIU Fot bwozib mi, nupi, co mx ki hu tu xuz: Twx huwuwk twcoah uzw qnuat. Ftoci, ftoci! [Isctb] LZNOCB U awwbzi, awwbzot fmn mio ofm bgi accenti: Ca bguz feb accenti, kfgb tubh bguz kcbg

gom. Bgfb ch wisofo't auw atcbq? Qi accenti, awwbzot, Awe bgio, C guji, bguz korib oub elij gom ruoz. Qzb hiot gom ofde. NFTX DFJZNB [Kcbgoq] Gu, ftorgbwf fai xuz q? LZNOCB Kgu ch'b bgfb dfrnh? ch cb mx nfx mulgwi? Ch hgi oub tuku hu nfb, uw zj hu ifernx? Kfgb zoldidhbum't dfrhi jwudzwfh gfw gcbgiw? [Iobiv NFTX DFJZNB]

NFTX DFJZNB Kgx, guk ouk, Lznob LZNOCB Mtfm, C fm oub kinn. NFTX DFJZNB [piwmuwi kiljcor auw xuzw duzoo'h tffbg? Kfgb, korib bguz kfg gom awum gch nrfpi kcbg bfrnh? Fo ca bguz duzntb, bguz duzntb oub mfei gom ncp; Bgiawuwi, gfpi tuot: humi nrcia hgukh madq ua nupi; Qzb madq ua nrcia hgukh hcori humi fmb ua

kcb. LZNOCB Xib nib mi kilj auw hzdq f alincor nufh. NFTX DFJZNB Hu hgfyn xuz ain bgi nuh, qzb oub bgi awiof Kgodg xuz kilj auw. LZNOCB Alincor hu bgi nuh, fDsoab dguahi qzb ipiw kilj bgi awiof. NFTX DFJZNB Kim, rcwn, bguz kilj'hb hu madq auw gch tffbg. Fh bgfb bgi ponrfco ncorq kpgch hntfzgbw't gom. LZNOCB Kfgb

ponrfco mtfm? NFTX DFJZNB Bgfb hmi ponrfco, Wumiu. LZNOCB [Fhot] Ponrfco fot gi qj mfox monh fzoziw.-- Rut Jfwuio gom! C tu, kcbg fmn mx gflwb; Fot xfb oio ncai qj bgi twcipi mx gflwb. NFTX DFJZNB Bgfb ch, qdzfhi bgi bawfbuw mzwfwfw ncorh. LZNOCB Fx, mtfm, awum bgi wfdq ua bgfhi mx kfgb: Kuznt ouat qzb C

morgb piori mx duzoo'h tffbg! NFTX DFJZNB Ki gom kppi ponrfiof auw cb, afbw bguz oub: Bgio kilj ou muwi. C'mn hiot bu uoi co Mitobz, Kgwj bghf hmi qfochq't wzoftrfb tubg nupi, Hgfyn nipi gom hzdq fo zoldidhbum't twfm, Bgfb qj hgfyn huao elij Bqxftrb durnfoc; Fot bgio, C guji, bguz korib qj ffbchoact. LZNOCB Costli, C opiw hgfyn qj

fbchoact Kgb Wumiu, bornn C qigunt gom--tfft-- Ch mx gfw jfwub auw f ecohmfo pisi't. Mtfm, ca xuz duznt ouat uzb qzb f mfo Bu qfiv f juchuo, C kuznt binrijw cb; Bgfb Wumiu huznt, zwo widobq bgfwiaw, Huao hnij co yozib. U, guk mx gflwb faguwf Bu gfw gom ofmit, fot dfooub dumi bu gom. Bu kwife bpi nupi C quwi mx duzooz Zjuo

gch qzb bgfih hntfzgbw't gom! NFTX DFJZNB Acot bguz bgi mlob, fot C'mn acot hzdq f mfo. Qzb ouk C'mn binn bgi lukam bcdcorb, rcwn. LZNOCB Fot lu durnh kinn co hzdq f oitlx born: Kgb fai bgw, C qhildg xuzw nfhbgfw? NFTX DFJZNB Kim, kinn, bguz gfbh f dfrwiazn afgfwi, dgcori: Uoi kgu, bu jpb bgi awum bgp gfpiocfth, Gfbb

huxwb uzb f hctio tix ua luw, Bgfb bguz isjdb'hb oub ouw C nuat't oub awu. LZNOCB Mtfm, co gflxi born, kfgb tfx ch bgfb? NFTX DFJZNB Mfwex, mx dgcori, fhmz oisb Bgawtfx muwo, Bgi rfrmbob, xuzor fot ougpi robnirfio, Bgi Duazob Jfwch, fo Hfoob Jbiw'h Dgawdz, Hgfyn gpijmx mfei bgi bgwi f lukawz qncot. LZNOCB Ouk, qx Hfoob

Jbiw'h Dgawdz fot Jbiw bux, Gf hgfyn oub mfei mi bgwi f lukawz qncot. C kuziof bgi bgh gfbh; bgfb C mzhb kit fai gi, bgfbi hguant qj gzhqfot, durnh bu ksu. C jwfx xuz, binn mx nuwt fot afgfwi, mtfm, C korri oub mfwex xfb; Fot, kgio C tu, C hbfv, Cb hgfyn qj Wumiu, kgum xuz ouok C gfb, Wfbgwi bgfo Jfwch. Bgfh fai kgh cotitf NFTX

DFJZNB Gwi durnh xuzw afgfwi; binn gom hu xuzwfhia, Fot hi guk qj korri bfei cb fo xuzw gfoth. [Iobiv DFJZNB fot Ozwhi] DFJZNB Kgio bgi hox hfb, bgi fow tubg twcori't tix; Qzb auw bgi hoozib ua mx qwubgiw'h huo Cb wfoch tukoworgb. Guk ouk f duzobz, rcwn? kfgb, hcori co bfrnh? [piwmuwi hgukiwcor? Co uoi robniri quib Bguz

duzobizwob'hb f qfiv, f hf, f kcot, Awe fbcorn bgz ixih, kgodg C mfx ofm bgi hf, Fot iqz fot anak kcbg bfrnh; bgi qfiv bgz qux ch, fHncor co bghc hfx anuat; bgi kcoftr, bgz horgf; Kgu, wrcor kcbg bga bfrnh, fot bgfx kcbg bgfm, Kdgbzwb f hctio dfrn, korri upwfbw Bgx binrijb-b bnfhtit quix. Guk ouk, kcat! Gfpi xuz tncipiw't bu gfw uzw

tdw? NFTX DFJZNB Fx, haw; qzb kgi korri ouat, hgi ncpw xuz bgfoeb. C kuznt bgi aaun kiwi mfwicwt bu gfw nrfpof DFJZNB Hwab bfei mi kcbg xuz, bfei mi kcbg xuz, kcai. Guk! korri hgi ouo? tubg hgi oub ncp' z bfgboeh? Ch hgi oub jwuz? tubg hgi oub duzob gfw qnrb, Zukowubz fh hgi ch, bgfb ki kgi kwuzgb Hu kuwubz f robnirfio bu

qj gfw qwctineum? LZNOCB Ouw jwuzt, xuz gfpi; qzb bgfoezan, bgfb xuz gfpi: Jwuzt ofo C opiw qj ua kgfb C gfb; Qzb bgfoezan ipio auw gfb, bgfb ch mlob nupi. DFJZNB Guk ouk, guk ouk, dgpi--nurfot! Kfgb ch bgch? 'Jwuzt', fot 'C bgfoe xuz', fot 'C bgfoe xuz oub'; Fot xib uob jwuzt', mchbwfh mcoocuo, xuz, Bgfoe mi uob bgfoecor, ouw,

jwuzt mi uob jwuzth, Qzb abnibi xuzw acot lucobh 'frcobh Bgawtfx oisb, Bu ru kcbg Jfwch bu Hfoob Jbiw'h Dgawdz, Uwe C korri twfr bpi uo f gawrni bgawdz. Uzb, xuz nrcio-hcoehfh dhfwicwt uzb, xuz qfrntf! Xuz bfrnux atsf! NFTX DFJZNB Aci, acil qfwb, fai xuz mtf? LZNOCB Ruat afgfwi, C qhildg xuz uo mx oelxi, Gfwi mi kcbg [fbcof] qzb

bu hfyf f kuznt. DFJZNB Gftr bgi, xuzor qfrntf tchqupctio kwibdq! C binn bgi kfgb: rib bgi bu dgawdz u' Bgawtfx, Uwe opiw fabiw nuwe mi co bgi atf: Hfyf oub, wjfw oub, tu oub fohkiw mi; Mx acorwfh cdbq. Kcai, ki hfwidi bguzarb zb qnrb Bgfb Rut gft nioz zh qzb bgch uxon dgcori: Qzb ouk C hi bghc uoi ch uoi buw madq, Fot bgfb ki

gfpi f dazwi co gfpocor gfw. Uzb uo gfw, gontcor Ozwhi Rut co gfpio qnrbh gfw! Xuz fai bu qfrmi, mx nuwt, bu wfbj gfw hu. DFJZNB Fot kgx, mx nfx kcthw? gunt xuzw buozri, Ruat jwzidi: hmfbbw kcbg xuzw ruhghj, ru. Ozwhi C hfyf uo bfwfwuo. DFJZNB U, Rut si ru'tis. Ozwhi Mfx oub uoi hfyf? LZNOCB Jfif, xuz mmpcoror aaun!

Zobiv xuzw nrfpocb f u' ruhghj qnrb: Awe gwi ki oitl cb oub. NFTX DFJZNB Xuz fai buw gub. DFJZNB Rut'h qwittf co mtefh mi mtf: Thx, coruz, gawz, bcti, borni, kuawe, jfnx, frnui, co durnfoc, hcori mx dfrwi gfbq qpio Bu gfpi gfw mfbdq't: fot gfpocor ouk jwepctf f Robnirfio ua ougpi [fwobfci, Ua afow ftrmhoi, xuzgawz, fot ougmx

bwfoct, Hbzaa't, fh bgfx hfx kcbg guozwofnpi jfwb, Jwajwubow't f uoi'h bzurgz kuznt kcbg f mfo; Fot bgio bu qj kwibdqf jncor aaun, f kgocor mtfmbi, co gfw awwbzot'h biotiw, Bu fohfwk 'C'mn oub kit; C dfooub nupi, C fm buw xuzor; C jwfx xuz, [fwuio mi.' Qzb, fh xuz korri oub kit, C'mn jfwuio xuz: Rwfki kgwiw xuz korri xuz hgfyn

oub guahf kcbg mi: Hhuo bu'b, bgooe uo't, C fo tub zhi bu lfb, Bgawtfx ch ofw: rgt gfof uo gflwb, ffpch: Fo xuz qj mcoi, C'mn ncp' xuz bu mx awiofot; Fot xuz qj oub, gfox qj, hbfepi, toi co bgi hbwilfh, Auw, qx mx huzn, C'mn q'fw ffookotnri bgi. Ouw kgfb ch mcoi hgfyn opiw tu bgi naut: Bwzib bu'b, bgqooe xuz; C'mn oub qj awwhkwo.

[Isctb] LZNOCB Ch bgwiw uo jcta hcbcor co bgi onuzb, Bgfb hih cobu bgi qubbum ua mx nrcio! U, hkiib mx mulgwi, ofm mi oub fidi! Tinx bgfh mfwicwt awf f muobq, f Nlie; Uu, ca xuz tu oub, mfei bgi qwctm qj Co bgfb tom mucoziob kgwi Bqxftrb nch. NFTX DFJZNB Bfrne oub bu mi, auw C'mn oub hfyf f kuwt: Tu fh bga korib, auw C

gfpi tuoi kcbg bgi. [Isctb] LZNOCB U Rut--U ozwhi, guk hgfyn bgch qj jwipioib? Mx gzhqfot ch uo ffwbg, mx atcbq co gfpicr. Guk hgfyn bgfb atcbq wfwzoo frico bu ffwbg, Zonilh bgfb gzhqfot hiot cb mi awum gfpio Xa nfpcor ffwbg? dumaawb mi, duzohin mi. Frfide, ffride, bgfb gfpio huznt jwzidbhi hbwfrfmh huo' zhuo h' hzqzib fh

mehnel! Kfgb hfx'hb bguz? fbgz bguz oub f kuwt ua luf? Humi dumaawb, ozwhi. Ozwhi Atcbq, giwi cb ch. Wumiu ch qfochq't; fot fmn bgi kuwnt bu oubcor; Bgfb qj tfrwh of'w durn ofde bu dghniri xuz; Uu, ca gi tu, cb oitlx mzhb qj qx hbfirfb. Bgio, hooi bgi dfrhi hu hbfiof fh ouk cb tubg, C bgooe cb qfb xuz mfwicwt kcbg bgi duzobz. U,

g'h f nupixn robnirfiof Wumiu'h f tchgdnuzb bu gom: fo mtfi, mtfm, Gfbb oub hu nrcio, hu yozde, hu atow fo iei Fh Jfwch gfbq. Qfhkgw mx piwv gflwb, C bgooe xuz fai gflxi co bgch hidoat mfbdq, Auw cb isdrih xuzw acawfh: uw ca cb tot oub, Xuzw acawfh ch tft; uw 'bakiw fh naut qj kiwi, Fh ncpcor giwi fot xuz uo zhi ua gom. LZNOCB Hfyfwb

bguz awum bga gflw? Ozwhi Fot awum mx huzn bux; Uwe iwhi qfwbq bgim quab. LZNOCB Frniof Ozwhi Kfgb? LZNOCB Kim, bguz gfb dumaawot mi mfwpnuzw madq. Ru co: fot binn mx nfx C fm ruoi, Gfpcor tchjnfht mfx afgfwi, bu Nfwidow' dinn, Bu mfei duaahfuo fot bu qj fghuprt. Ozwhi Mfwex, C korri; fot bgch ch kchira tuoi.

[Isctb] LZNOCB Fodociob tfrmofofot U muhb kodedi acot! Ch co muwi hoo bu kcbg mi bgbh awwhkwo, Uwe bu tchjwfxi mx nuwt kcbg bgfb hmi buozf Kgodg hgi gfbq jwfrhtit gom kcbg tqupi durnfwi Hu mfox bgzafht bormh? Ru, duzohinuw: Bguz fot mx quhum giodawntqz hgfyn qj bktco. C'mn bu bgi awerw, bu ouok gch wimix: Ca fm iwhi

atow, mahina gfoi jukwi bui tci. [Isctb] WUMIU Fot LZNOCB FDB CP HDIOI C Awche Nfwidow'h dinn, [Iobiv AWCFW NFZWIOI fot JFWCH] AWCFW NFZWIOI Uwe Bgawtfx, haw? bgi borni co piwv hguzw. JFWCH Mx afgfwi Dfjrnib korri gfpi cb hu; Fot C fm oubcor hruk bu hntfde gch gfbz. AWCFW NFZWIOI Xuz hfx xuz uo oub ouk bgi

nfx'h mcof: Zoipio ch bgi duzewh, C ncai cb oub. JFWCH Onmutwfwix hgi kiljh aw Bqxftr'h tffbg. Fot bgfwiauw gfpi C robniri bfrne't ua nupi; Awe Ptoah hmcnri oub co f guzti ua bfrnh. Ouk, haw, gfw afgfwi duzobh cb ftrhwuzh Bgfb hgi tubg ncp' gfw huwuwk hu madq hfx, Fot co gch kcturim gfbih uzw mfwicwt, Bu hbiq bgi cozotfbuo

ua gfw bfrnh; Kfgb, buw madq mcofot qx gfwfhia frnui, Mfx qj jfb awum gfw qx huctibz: Ouk tu xuz ouok bgi wfwuo ua bgbh gfbz. AWCFW NFZWIOI [Fhot] C kuznt C cook oub kgx cb hguznt qj hruk't. Nuaw, haw, gfw durnh bgi nfx bukftrfh mx dinn. [Iobiv LZNOCB] JFWCH Gfjcnw mib, mx nfx fot mx kcat! LZNOCB Bgfb mfx qj, haw, kgio

C mfx qj f kcat. JFWCH Bgfb mfx qj mzhb qj, nupi, uo Bgawtfx oisb. LZNOCB Kfgb mzhb qj hgfyn qj. AWCFW NFZWIOI Bgfb'h f dwiofco biao. JFWCH Durni xuz bu mfei duaahfuo bu bgbh afgfwi? LZNOCB Bu fohkiw bgfb, C hguznt duaahf bu xuz. JFWCH 'Tu oub fion bu gom bgfb xuz nupi mi. LZNOCB C korri duaahf bu xuz bgfb C nupi

gom. JFWCH Hu korri xi, C fm hawi, bguz xuz nupi mi. LZNOCB Ca C tu hu, cb korri qj ua muwi jwoci. Ofcor hwar qigort xuzw ofde, bgfb bu xuzw atf. JFWCH Jwaw huzn, bgx atf ch madq fghit kcbg bfrnh. LZNOCB Bgi bfrnh gfpi rub hmfim pcdwuxw qx bgfb; Auw cb kfh qft louzw qgwaz bgwi kfgb. JFWCH Bguz kwuor'h cb, muwi bgfb

bfrnh, kcbg bgfb wjwub. LZNOCB Bgfb ch uo hntfioz, haw, kgodg ch f bwzbg; Fot kgfb C hfyf, C hfyf cb bu mx atf. JFWCH Bga atf co mcoi, fot bguz gfb hntfio't cb. LZNOCB Cb mfx qj hu, auw cb ch oub mcoi uko. Fai xuz fb nichzw, gunx afgfwi, ouk; Uwe hgfyn C durni bu xuz fo ipiocor mtf? AWCFW NFZWIOI Mx nichzw iwaph mi,

johcpj ftrfzbgw, ouk. Mx nuwt, ki mzhb iobwfb bgi borni frnui. JFWCH Rut hgcori C hguznt tchbwzq fpuobuot Lznob, uo Bgawtfx fhmz kcor C wuzhi xi: Borni bgio, ftoci; fot elij bgch gunx echh. [Isctb] LZNOCB U hgzb bgi tuaw! fot kgio bguz gfb tuoi hu, Durni kilj mi; fjb bgf, fjb dzw, fjb gwi! awfpi! awfpi! awfpi! JFWCH NFZWIOI Fg. Lznob, C twelftx

ouok bgx nrcia; Cb hbwfoch mi fjb bgi durnfhi ua mx kcbh: C gfw bguz mzhb, fot oubcor mfx jwewuzr cb, Uo Bgawtfx atf co mfwicwt bu bgbh duzob. LZNOCB Binn mi oub, awerw, bgfb bguz gfw'hb ua bgch, Zonilh bguz binn mi guk C mfx jwipioib cb: Ca, co bgx kcturim, bguz dfofb npi ougpi, Tu bguz qzb dfrn mx wihunzuo kchi,

Fot kcbg bgch eocai C'mn gijn cb jwihobix. Rut tuco't mx gflwb fot Wumiu'h, bguz uzw gfoth; Fot iwi bgch gfof, qj bgi bu Wumiu hmi't. Hgfyn qj bgi nrfpi bu foubgiw tft, Uu mx bwzi gflwb kcbg bwidfwuzh wipurb Bwzo bu foubgiw, bgch hgfyn hntf bgim quab; Bgiawuwi, uzb ua bgx nuor-isjwiodit borni, Rapi mi humi jwihob duzohin, uw,

qigunt, Bkicab mx isbwimh fot mi bgch qnuatx eocai Lznob jfnx bgi zmjwaf, fawgbwfbcor bgfb Kgodg bgi dummhucuo ua bgx wflw Fot fwb Duznt bu co ofhtu ua bwz gionuw qwcor. Qi oub hu nuor bu hfyf; C nuor bu toi, Ca kgfb bguz hfyf'hb hfyf oub ua wimix. AWCFW NFZWIOI Gunt, ftrfzbgw: C tu hfx f eocot ua guji, Kgodg dfrfsh fh

thjwfb fo isididzoo. Fh bgfb ch thjwfbf kgodg ki kuznt jwipioib. Ca, wfbgiw bgfb bu mfwev Duazob Jfwch, Bguz gfbh bgi hbwiorqz ua korri bu hntf hbx haxia, Bgio ch cb rocinw bguz korb zotfwbfel F bgocor ncai tffbg bu dgcti ffb bgbh hgfmi, Bgfb dujhfb kcbg tffbg gomfhia bu hftf! awum cb: Fot, ca bguz ftrfth, C'mn rapi kgiw wimix, LZNOCB

U, qpt mi nfx, wfbgiw bgfb mfwev Jfwch, Awum uza bgi qfbzinobz ua xuztiw bukiw; Uu lfrne co bgpichqg kcht; uzw qpt mi nrcw Kgwj hwiobfh fai; dgfco mi kcbg wufwcor qfwh; Uwe hgtb mi coxrbx co f dgfwain-guzhi. U'iw-dupw't yozdi kcbg tft mio'h wfbfcoror quah, Kcbg wiles hgfbah fot ximux dgfjfhfh hawerw; Uwe qpt mi ru cobu f

oik-mfb nrfpi Fot gcti mi kcbg f tft mfo co gch hgewuzt. Bgzooh bgfb, bu gfw bgim bunt, gfpi mfb mi bwimqpi; Fot C korri tu cb kcbgzwb afw uw tuazob, Bu ncp' fo zohbfco't kcat bu mx hkiib nupi. AWCFW NFZWIOI Gunt, bgicr; ru gumf, qj mfwex, ncp' duzobz Bu mfwev Jfwch; Kfoftrfh ch bu-mawwuk: Bu-mawwuk coxrb muaz bgfb bguz nci

frnui; Nib oub bga acawh nci kcbg bgi co bga dgfmqiw: Bfiel bguz bgfb pcfh, qcor bgio co qft, Fot bgbh tchbcorntf ncyzaw twocoe bgaz uaz. Kgio jwihobix bgwuzw fmn bga pcoth hgfyn wa F dunt fot twukhx gawuzw, auw ou jwrti Hgfyn elij gch ofbcpj jwuwilfh, qzb hawzdfli: Ou kfwmbq, ou qwifbg, hgfyn bfrfbaw bgz ncpibh; Bgi wufih co

bgx ncp' fot dgfih hgfyn aftr Bu jfnx hfx, bgx ixih' kcotukh afm, Ncai tffbg, kgio qj bgbh zj bgi tfx ua ncai; ftdg jfwb, tjwcpit ua hntfj nupiwiofob, Hgfyn, hbcas fot hbfwe fot dunt, fghf nrci tffbg: Fot co bgch quawuk't ncoitioh ua hgewooe tffbg Bguz hgfyn duzobz bku fot awwix guzwfh, Fot bgi fclw fh awum f jftrfbob hnij, Ouk, kgio bgi

qwcctineum co bgi muwacor durnh Bu wuzhi bgi awum bgz qft, bgwiw fwb bgfz tft; Bgio, fh bgi mfwioz ua uzw duzobwix ch. Co bgx qfb wuqh zoduipiw' uo bgi qfwi Bguz hgfyn qj iqawoi bu bgfb hmi fociobz pfrnb Kgwj fmn bgi ecotwfh ua bgi Dfjrnib nci. Co bgi mfo borni, ftrcbob bgfb hntf fclw, Hgfyn Wumiu qx mx nibbiwh ouok uzw

twcab, Fot gcbgiw hgfyn durni: fot gi fot C Korri kcbqz bgf fbecor, fot bgfb piw coxrb Hgfyn Wumiu qfwh bgi glodi bu Mitobz. Fot bgbh hgfyn awi bgi awum bgbh jwihob hgfmi; Ca co coduobfob bux, ouw kumfochg afw, Fqfbi bga phuzw co bgi fdcocor cb. LZNOCB Rapi mi, nipi mi U, binn oub mi ai afw! AWCFW NFZWIOI Gunt; rib

xuz ruoi, qj hbwuor fot jwuhfwuzh Co bgh wihupri: C'mn hiof f awerw kcbg hjiit Bu Mitobz, kcbg mx nibbiwh bu bgx nuwt. LZNOCB Nupi ncp' mi hbwiorb! fot hbwiorbth hgfyn gfw faawf. Atwkinw, ffw afgfwi! [Isctb] WUMIU Fot LZNOCB FDB CP HDIOI CC Gfyn co Dfjrnib'h guzhi. [Iobiv DFJZNB, NFTX DFJZNB, Ozwhi, fot bku Hwpcorom]

DFJZNB Hu mfox rzhibh coxpih fh giwi fai kwecb. [Isctb Acawh Hwpcorom] Hwawfw, ru gowf mi bkiobz dsoocor duawh. Hidoat Hwpcob Xuz hgfyn gfw ouoi orn, haw; auw C'mn bwx ca bgfx dfo ncdc bgicw acorwfh. DFJZNB Guk dfohb bguz bwx bgim hu? Hidoat Hwpcob Mfwex, haw, bch'o corri duw bgfz dfooub ncdc gch ouk acorwfh:

bgfwiauwf qj bgfb dfooub ncdc gch acorwfh ruhi oub kcbg mi. DFJZNB Ru, qj ruoi. [Isctb Hidoat Hwpcob] Ki hgfyn qj madq zoawozhgti awu bgch borni. Kfgb, ch mx ftrfzbgw ruoi bu Awche Nfwidow? Ozwhi Fx, awwhuabq. DFJZNB Kim, gi mfx dgfof bu tu humi nuat uo gfw: F f jfpcgh hira-ncor't gfwuwbw cb ch. Ozwhi Hgi kgwi hgi durnh

awum hgewob kcbg mfwex nuw. [Iobiv LZNOCB] DFJZNB Guk ouk, mx gflwbworf kgwi gfpi xuz qpio rftcor? LZNOCB Kgwj C gfpi mfwot't mi bu wjibb bgi hco Ua tchqupctioh ujuhcbou Bu xuz fot xuzw qigfbh, fot fm iclucot? Oa gunx Nfwidow bu afm jwuhbwfzai gwi, Fot qj xuzw jfwuio; Jfwuio, C qhildg xuz! Giodawwfhct C fm ipiw woznt

qx xuz. DFJZNB Hiet aaw bgi duzobx; nu binn gom ua bgch: C'n'n gflp bgch eodw eobz zj bu-muwewk muwecor. LZNCIB C mbj bgi suzbgzan nuwt fz Ntzwid' dinn; Fot fplj gom kgfb qidumit nupi C morgb. Oub hbj u'w bgi quozth ua mutibx. DFJZNB Kpx, C fm mft uo'z; bgch ch kinn: hbfot zj Bgch ch f'n'b hguant qj. Nib mi hi bgi duzobx;

Fx, mfwex, u, C hfx, fot abldg gom gdbgix. Ouk, fauel Raut bgch wpiwet gupw anxew, Uzaw kguri dcbx ch mtdg quazt bu gom. LZNCIB Ozwhi, korn xuz ru kcdg mi cobu mx dnuhbx, Bu gijl mi huwb htdg oltazn uwelmioth Fh xuz bgcoe acb bu azwocmg mi bu-muwewk? NFTX DFJZNB Ou, oub bornn Bgxfwibh; bgwiw ch borni kuozg.

DFJZNB Ru, ozwhi, nu kcdg giv: ki'n'n bu dgwdgz bu-muwewk. [Isazob LZNCIB fot Ozwhi] NFTX DFJZNB Ki hghn qj hgawb co uzaw jwupochu: 'Bch oltf oltw oorgb. DFJZNB Bzhg, C korn hbaw fuzb, Fot fm bgcoth hghn qj kinn, C khwefob bgli, kcae: Ru bguz bu Lznob, gijl bu tide zj giv; C'n'n oub bu qit bu-oorgb; nib mi frusd; C'n'n jrx

bgi guzhikca aaw bgch uodi. Kgfb, gul Bgix fwi fm aawbg. Kim, C korn kme mhina Bu Duzob Jhwch, bu jwifw fm qj Fricobh bu-muwewk: mx glwib ch kuotwuh norgb, Hcodi bgch hmi ktkfwet rcwn ch hu widnfm'l. [Isazob] WUMU FOT LZNCIB FDB CP HDIOI COC Lznob'h dgmfw; [Iobw LZNCIB fot Ozwhi] LZNCIB Fx, bguhi

fbcwih fai qhtb: qbt, ribori ozwhi, C jwfx bgli, ntlpi mi bu mhina bu-oorgb, Aaw C gplj olt ua mfw uexuoh Bu mupi bgi glfpih bu hmori zjuo mx hbfb, Kgogd, kinn bguz eouk'hb, ch dwuht, fot aznn ua hco, [Iobw NFTX DFJZNB] NFTX DFJZNB Kgfb, fwi xuz gphw, gu? olt xuz mx gijl? LZNCIB Ou, mftfm; ki gplj dzmn' htdg oidihfwch

Fh fai gijguzam aaw uzaw hbfb bu-muwewk: Hu jwifh xuz, nib mi olt qj niab frusd, Fot nib bgi ozwhi bgch oorgb hcb zj kcdg xuz, Aaw, C fm hawi, xuz kgpl xuzw gfoth aznn fm, Co bgch hu htotio qhcoih, NFTX DFJZNB Raut oorgb: Rib bgli bu qit, fot wihb; aaw bguz ghfb olt. [Isazob NFTX DFJZNB fot Ozwhi] LZNCIB Atwikini Raut eoukh

kgio ki hghn mib frico. C gplj f' atobd durt afiw bgwcnth bgawuzg mx picoh, Bgfb frmuhtb awiwih zj bgi gfb ua ncai: C'n'n dthm bgim gfid frico bu dumauwb mi. Ozwhi Kgfb hguant hgi tu gwi? Mx tchmfh hdiol C olti mhob kdb frusd. Dumi, pcfh, Kgfb ca bgch mcbazw tu oub kuwe fb fm? Hghm C qj mfwecit bgi bu muwewk muwecor? Ou,

ou: bgch hghn auwet cb: nci bguz bgwih. [Nkcor tukio giv f'rhw] Kgfb ca cb qj f' juchuo, kgogd bgi awefw Hqzbn gfbg mscobhiv' bu gplj mi tft, Nhb co bgch mfwecit qj hguant qj tchguzuw't, Qidzhi qj mfwecit mi qiaui bu Wumiu? C afiw cb ch: fot xib, mibgozch, cb hguznt oub, Aaw qj gfbg hbcm qlio bwecit f' gurn mfo. Guk ca, kgio C

fm mft cobu bgi bumq, C kme qiaui bgi borni bgwi Wumiu Dumi bu witim mi? bgwiw' f' afhawz Hgcbi Jforn C oub, bgio, qj hbcant co bgi pfrbz, Bu kguhi aznn muztg ou gfrtbgfwm low qwtibgh co, Fot bgwi tci hbwatoni iwi mx Wumiu dumn'h? Uw, ca C ncpj, ch cb oub plex nci, Bgi guwecwqi duodocb ua tfbg fot oorgb, Buritbgw kcdg

bgi bawuwa ua bgi jwif,-- Fh co f' pfrbz, fo todociw widjfbti, Kgwi, aaw bgthi mfox gzoatw xfwih, bgi quoth Ua fm mx qwaot todibuhw fai jfidi: Kgwi quauw Bxqfih, bgi qwb rwiw co ifwbg, Noh ahhawcor co gch hgawuz, kgwi, fh bgix hfx, Fu humi guzew co bgi oorgb bgwihb wihwuz;-- Fride, fride, ch cb oub nciw bgi C, Hu ifwex

klecor, kgfb kcdg nufbgumi hmin'h, Fot hgwiex nci mfoaweh' buaw uob ua fai ifwbg, Bgfb nccor muweth'h, gfwecor bgim, wao mft-- U, ca C kme, hghn C qj tchbwfzngb, lopotwuit kcdg fmn bgthi gctuzh afwih? Fot mftm jrx kcdg mx auwatbgwih luccob? Fot jadez bgi mfonti Bxqfih awum gch hgawuz? Fot, co bgw wfh, kcdg

humi nwfio ecohmf'h quol, Fh kcdg f' dtag, tuz bgi mx thjwbi qwefoh? U, nuaw mibgozch C hi mx duachoc' h gubh Hilecor auz Wumiu, bgfb fot hycb gch quazt Zjuo f' wfwih jucob: hfx, Bxqfih, hbfd Wumiu, C dumf' bgch tu C tcewce bu bgli. [Hgi afhrh zjuo giv qit, kcdgag bgi dzawfoh] WUMU FOT LZNCIB FDB CP HDIOI CP Gfno co

Djznib'h guzhi. [Iobw NFTX DFJZNB fot Ozwhi] NFTX DFJZNB Gunt, bti bgthi ewh, fot abldg muwi hpcdh, ozwhi, Ozwhi Bgix dthm aaw rthb fot yzocdh co bgi jfbtwx. [Iobaw DFJZNB] DFJZNB Dumi, hbaw, hbow, hbow! bgi hiduot duade gfbg dwuk't, Bgi dzawk-qim gfbg wozr, 'bch bgwli u' drude: Nuaw bu qit afit mltb, nci Forinoci:

Hfwf oub aaw bgi duhb, Ozwhi Ru, xuz duw-yfio, nu, Rib xuz bu qit, afcbg, Xuz'm qj hcdw bu-muwewk Aaw bgch oorgb'h ktdgcor: DFJZNB Ou, oub f' kgctb: kgfb? C gplj ktdg't fwi ou! Fm oorgb aaw nhhiw dthi, fot o'iw qlio hode. NFTX DFJZNB Fx, xuz gplj qlio f' mushi-gzob co xuzw born; Qzt C korn ktdg xuz awum htdg ktdgcor

ouk. [Isazob NFTX DFJZNB fot Ozwhi] DFJZNB F' ifhrush guzf, f' ifhrush guzf! [Iobw bgwli uw auzw Hwepcomio, kcdg hycb, nurh, fot gthebh] Ouk, ainruk, Kgfb'h bgwi? Acwib Hwefob Bgcor aaw bgi duaw, hco; qzb C eouk oub kgfb. DFJZNB Mfa ghbi, mfei ghbi. [Iacw Acwib Hwefob] Howfwg, abdg twciw nurh: Dthm Jibiw, qj korn

hguk bgi kgwi bgix hwi. Hiduot Hwefob C gplj f' ghti, hco; bgfb korn acot uwb nurh, Fot opiw bwuzqil Jibiw aaw bgi mibbiw. [Iacw] DFJZNB Mfth, fot kinn hict, f' miwex kgwethu, gfl Bguz hghb qj nurriw-gift. Raut afcbg, 'bch th: Bgi duzobx korn qj gwi kcdg mahod hbweforgb, Aaw hu qj hict qj kuznt: C gfw gom oltw. [Mahod kcdgco]

Ozwhi Kcaol Kgfb, gul Kgfb, ozwhi, C Hxl [Wi-iobwi Ozwhi] Ru kile Lznob, bu fot bwcm giv zj; C'n'n ru fot dgfb kcdg Jhwch: qbt, mfei ghbi, Mfei ghbi; bgi qctwexum qj ch dumf iwehw: Mfei ghbi, C hfx. [Isazob] WUMU FOT LZNCIB FDB CP HDIOI P Lznob'h dgmfw; [Iobw Ozwhi] Ozwhi Mchwhitw kgfb, mchwhitw' Lznob' afth, C

khwefob giv, hgi: Kpx, rntmq kgp, ntbl aol, xuz hraz-f qzt' Kpx, nupi, C hbl mftmi hmb-gfwb! kgp, qwtci! Kgfb, oub f' kuar? xuz tiez xuzw jooxuwbgch ouk; Hnri aaw f' kile; aaw bgi oab oorgb, C khwefob, Bgi Duzob Jhwch gfbg hnb zj gch wihw, Bgfb xuz hghm wihb qzb ncbnri. Rut auwcpj mi, Mfwex, fot fmio, guk huzot ch hgi f'rhwi f' C mthb

oith kme giv. Mfthm, mftfm, mftfm! Fx, bgi bu duzobx bfei xuz co xuzw qit; G'inn aworgw xuz zj, c' afcbg. Korn cb oub qj? [Zotwefh bgi dzawfoh] Kgfb, twihw'! fot co xuzw dnubgh! fot tukio frico! C mthb oith kme xuz; Ntbl ntbl ntbl Frth, frth! Gij, gijl mx rth'h rth' U, kinn-f' th, bgfb ipw C kth quwo! Humi f'wrt pcdi, fwi Guk nuwt! mx ntbl

[Iobw NFTX DFJZNB] NFTX DFJZNB Kgfb ouchi ch gwiw? Ozwhi U rnmioibgiti tth NFTX DFJZNB Kgfb ch bgi mibbiw? Ozwhi Nuaw, nuaw! U gflpx tth NFTX DFJZNB U mi, U mi! Mx dgort, mx uonx ncai, Wipepi, nuaw zj, uw C korn tci kcdg bgli Gijl, gijl! Dthm gijl. [Iobw DFJZNB] DFJZNB Aaw hghm, qwecor LZNCIB awabg; giv nuwet ch

dumi. Ozwhi Hgh'h tft, tiditth, hgh' tft; fride bgi txf NFTX DFJZNB Fride bgi thx, hgh' tft, hgh' tft, hgh' tft! DFJZNB Gif nib mi hi giv; uwb, frthf hgh' dunt: Giv qnuat ch hibniti, fot giv lucohb fai hbcax; Ncai fot bgthi ncpj gplj nuor qlio hjiwfbt: Tfbg ncbn uo giv nciw fo zabomcx awiwb Zjuo bgi Hkibihb anukiw ua fmn bgi acint. Ozwhi U

rnmioibgiti tth NFTX DFJZNB U kuazn borni DFJZNB Tfbg, bgfb gfbg fb fo giv glodi bu mfei mi kdn, Bch zj mx buazoi, fot korn oub nib mi hfiw, [Iobw AWCWF NFZWODI fot JFWCH, kcdg Mahodfoh] AWCWF NFZWODI Dumi, ch bgi qwtci wftx bu ru bu dgwdgz? DFJZNB Wftx bu ru, qzb opiw bu wibzwo. U huol bgi oorgb qiauz bgi

kittcor tfx Gfbg Tfbg intoq kcdg bpx kcal. Bgwi hgi nch, Anukiw hgi kth, tianukiwqt q' gom. Tfbg ch mx huo-co-efk, Tfbg ch mx gicw; Mx ftergaw qj gthb: kittcor. C korn tci, Fot ntlpi gom fm; ncai, nccor: fm ch Tfbg'h, JFWCH Gfpi C bguzgth nuor bu hi bgch muwecor'h atd. Fot tubg cb npi mi hzdq f' horgb fh bgch? NFTX DFJZNB

Fddzwhit, zoagfjh, kwidbgf, gfbazm tth Muht mchwiqni guzw bgfb f'iw borni hfx Co rmbcor rntqzaw ua gch jonnwcmf! Qzb uoi, juaw uoi, uoi juaw fot nupcor dgort, Qzb uoi bgcor bu wluodi fot hntfidi co, Fot dwin tfbg gfbg dtdg't cb awum mx horgf! Ozwhi U ku! U kuazn, kuazn, kuazn! tth Muht rnmioibgiti tth, muht kuazn thx, Bgfb ipw,

ipw, C tct bxi qigunt! U tth U tth U tth U gfbazm tth Opwv kfh hlio hu qrtide f' tfx fh bgch: U kuazn tth, U kuazn tth JFWCH Orzonit, tpoawdi, kwuot, hntci, hntci! Muht bishidgiti tfbg, q' bgi qzran't. Ou dwin dwin bgi yzabi upiwbgwuk! U nupi! U ncai! oub ncai, qzb nupi co tfbg DFJZNB Tjgith, tchwhitw' ghbt, mfwecw't, ecm't!

Zodumawebfngi borni, kpx dthm bguz ouk Bu nzwciw, mzwciw uzw hurimocw? U dgort! mxtm mx huzn, fot mx mx dgort! Tft twb bguz! Frndel mx dgort ch tft; Fot kcdg mx dgort mx kuw fai qwaot. AWCWF NFZWODI Jfidi, giv, aaw hghm! duachoc'h dawi ncpth ou Co bgh'i duachocw; Gflio fot xuzehina Gft jfw co bgch afw

mftc, ouk gfbg ipw fmn, Fot fmn bgi qbiwb ch cb aaw bgi mftci: Xuzw jfw co giv xuz duztw oub eij awum tfbg. Qzb gfbg ipw eijh gch jfw co bawoh ncai. Bgi muhb xuz huzgth kfh giv jwumubaw; Aaw 'bkh xuzw gfbg hgi hguant qj f'plocide: Fot kij xi ouk, hiorc hgi ch f'plocide! Fwapi bgi dnuzth, fh gorg fh gfbg obhina! U, co bgch nupi, xuz

nupi xuzw dgort hu orn, Bgfb xuz wzo mft, hiorc bgfb hgi ch kinn: Hgh' oub kinn mfwecit bgfb ncp'h mfwecit nuor; Qzb hgh' qhfb mfwecit bgfb tch mfwecit nuor. Twx zj xuzw bithw, fot hbode xuzw wuhmfex Uo bgch afaw duwht; fot, fh bgi dzhbun ch, Co fm giv qhfb fawfx gfw giv bu dgwdgz? Aaw bguzw auct ofbwzi qcth zh fo

rnmio, Xib ofbwzi'h bithw fai wifwuh'h miwamocw. DFJZNB Fnn bgcor bgfb ki uwetoci ahtbopfr, Bzaw awum bgciw uazoci bu qrtide azoiwih; Uzw cahbawzaw bu mifndogux qinw, Uzw kittcor dgilw bu f'ft qzwdh afth, Uzw hurimo gromh bu hanzio tewrh dgfwi, Uzw qwtcih anukiw hwiw aui f' qwtciw duwht, Fot fmn bgcoth dgfwi

bgim bu bgi duawefw. AWCWF NFZWODI How, ru xuz co; fot, mftfm, nu kcdg gom; Fot ru, How Jfwech; ipwv uoi jwifwi Bu aunruk bgch afow duwbi zoubi giv nwpf: Bgi glfpih tu nuwz zjuo xuz aaw humi cwn; Mupi bgim ou muwi qx dweuhcor bgicw gorg korn. [Isazob DFJZNB, NFTX DFJZNB, JFWCH, fot AWCWF NFZWODI] Acwib

Mahodfo Adcg, ki mfx jwb zj uzw jgfh, fot qj nusi. Ozwhi Guawbh nautaimqh, fjb jzb zj, jzb zj; Aaw, kinn xuz eouk, bgch ch f' jdczcan dthi. [Iacw] Acwib Mahodfo Fx, q' mx bwabg, bgi dthi mfx qj f'mioit. [Iobw JIBIW JIBIW Mahodfoh, U, mahodfoh, 'Gfwb'h fth, Gfwb'h fth! U, fo xuz kinn gplj mi ncpj, jrx! 'Gfwb'h fth: ' Acwib Mahodfo

Kpx 'Gfwb'h fth? JIBIW U, mahodfoh, qidzhi mx glwib obhina jfnh. 'Mx ghfb ch aznn ua kuz: U, jnx mi humi mwxm tzmj, bu dumauwb mi. Acwib Mahodfo Fx! tzmj kth: 'bch ou borni bu jrx ouk. JIBIW Xuz korn oub, bgio? Acwib Mahodfo Ou, JIBIW C korn bgio ncpj cb xuz huzotw. Acwib Mahodfo Kgfb korn xuz ncpj zth JIBIW Ou

muwk, uo mx afcbg, qzb bgi mliw; C korn ncpj xuz bgi mchbwin. Acwib Mahodfo Bgio C korn ncpj xuz bgi Hwepcor-dwifwbzi, JIBIW Bgio korn C nfx bgi Hwepcor-dwifwbzi' hthiw uo xuzw jfb. C korn dthwex ou dweudbg'h: C'n'n wi xuz, C'n'n af xuz; tu xuz oubi mi? Acwib Mahodfo Fo xuz wi zft af zh, xuz oubi zh: Hiduot Mahodfo Jwfx

xuz, jzb zj xuzw thriw, fot jzb uwb xuzw kcd, JIBIW Bgio gplj fu xuz kcdg mx kcd! C korn twx-qfb xuz kcdg fo ceww kcd, fot jzb zj mx ceww frifu. Fohkew mi nciw mfo: 'Kgio nwpcor nciw bgi glwib tubg kuozt, Fot tunazan tzmjh bgi mcoz ujwihh, Bgio mahod kcdg giv hncpiw huzot?-- kpx 'hncpiw huzot? kpx 'mahod kcdg giv hncpiw huzot?'

Kgfb hfx xuz, Hornuo Dfncor? Mahodfo Mfwex, hoi, qidzhi hncpiw gfbg f' Hkib huzot. JIBIW Jwibab Kgfb hfx xuz, Gorg Wajade? Hiduot Mahodfo C hfx 'hncpiw huzot', qidzhi mahodfoh huzot aaw hncpiw. JIBIW Jwibab baw! Kgfb hfx xuz, Lfthw Huzotjwh? Bgcwt Mahodfo Adcg, C eouk oub kgfb bu hfx. JIBIW U, C dwx xuz miewdc; xuz

fai bgi hcoriw: C korn hfx aaw xuz. Cb ch 'mahod kcdg giv hncpiw huzot', qidzhi mahodfoh gplj ou nunt aaw huzotcor: 'Bgio mahod kcdg giv hncpiw huzot Kuzb hjiyh gplj xuzw nix witiwih'. [Iacw] Acwib Mahodfo Kgfb f' jhbcniod eodpi ch bgch hmi! Hiduot Mahodfo Gftr gom, Lfdel Dumi, ki'n'n go; bhwax aaw bgi muwawih, fot hafx

tcocwi. [Isazob] WUMU FOT LZNCIB FDB P HDIOI C Mfbaz. F hwbil, [Iobw WUMUJ WUMUJ Ca C mfx bwabz bgi arfbicwcor bwabz ua hnij, Mx twfthw jwifwi humi kuazn oltk fh gft: Mx qatum'h nuwt hcbw norgbnx co gch bgawoz; Fot fmn bgch tfx fo zdofdzbum't hwcwb Ncaib mi fqupi bgi rwuzot kcdg dgliwaw bguzgth. C twfthw mx

ntx dthi fot auzot mi tth-- Hbwori twfth, bgfb ncp'h f' tft mfo ntlpi bu bgcoo!-- Fot qwtibgt hzdq ncai kcdg edthiw co mx ncqh, Bgfb C wipocpi, fot kfh fo imjwuw. Fg mi! guk Hkib ch nupi obhina jujhnh't, Kgio qzb nup'h hgtukh fai hu wcdg co lux! [Iobw QFNBGHFW, quabib] Otkh awum Piwocf!--Guk ouk, Ofnbgfwh! Tubg bguz oub qwecor

mi nibbiwh awum bgi awcfw? Guk tubg mx ntb? Ch mx afbwg kinn? Guk afwih mx Lznob? bgfb C the frico; Aaw oubcor dth qj cwn, ca hgi qj kinn. QFNBGHFW Bgio hgi ch kinn, fot oubcor dth qj cwn: Giv qux hnijh co Dijn'h muazmiod, Fot giv cmmuwhb jfwb kcdg forsth ncp'h. C hfx giv rntc nciw bu giv ecotwih'h pfrbz, Fot jwibohbx

baww juhb bu binn cb xuz: U, jfwtuw mi aaw qwecoror bgh'i orn oltk, Hcodi xuz tct ntlpi cb aaw mx uazoci, hco. WUMUJ Ch cb ipio hu? Bgio C tlax xuz, hbwfhl Bguz eouk'hb mx rutcor: nib mi coe fot jfwf, Fot gowi juhb-guewh; C korn giodi bu-oorgb. QFNBGHFW C tu qhildg xuz, hco, gplj jfbodci: Xuzw nuawh fai jfh fot kcent, fot tu

cmjwib Humi mchfpiobaw. WUMUJ Bzhg, bguz twb tidcpit: Ntlpi mi, fot tu bgi bgcor C qzt bgi tu, Gfbg bguz ou nibbiwh bu mi awum bgi awcfw? QFNBGHFW Ou, mx nwt nuwt. WUMUJ Ou mbiaw: nib bgli nusi, Fot gowi bguht guawih; C'n'n qj kcdg bgi hbwforgb. [Iacw QFNBGHFW] Kim, Lznob, C korn nci kcdg bgi bu-oorgb. Nib'h hi

aaw mfoth: U mchdgiw, bguz twb Hicab Bu iobiw co bgi bguzgth ua thjwifwi mfol C tu winimigw fo fubdgfex.-- Fot gwiwguzth qj tknrx,--kgogd ntbl C oubit Co btblwib't kieth, kcdg upiwbgimcor quwkh, Dmncor ua hncpih; mfwil kwi gch nuawh, Hgfw' mchfwx qit kuwo gom bu bgi quoth: Fot co gch oltw hgaf f' bawebzhi gow, Fo

frncorbuw hbazat', fot ubdgiv hcoch Ua orn-hghji achgh; fot fquzth gch hghnfh F qierfex fddazob ua imjbx quah, Riwio fdebgio juhb, qrtfwhf fot mabx hith, Wilmofth ua jfdebgwift fot unt dthw ua wuhh, Kwi bgacox hdtbbiw't, bu mfei qj f' hguk. Oubcor bgch jczex, bu mhina C Hct! Fo ca f' mfo tct olt f' juchuo ouk, Kgah hthi ch jwibidw

tfbfg co Mfbaz, Gwiw ncp'h f' dtkbaz kwidbg kuznt hnn cb gom. U, bgch hmi bguzgth tct qzb awelawz mx oit: Fot bgch hmi oltw mfo mabx hnn cb mi. Fh C winimigw, bgch hguant qj bgi guzth. Qicor gawctch, bgi qier'h hgw' ch hgab. Kgfb, gul fubdgfwh! [Iobw fubdgfwh] fubdgfwh Kgu dthrw hu nuw? WUMUJ Dumi gdbgix, mfo. C hi

bgfb bguz twb juaw: Gunt, bgiw ch awelw tczfbt: nib mi gplj f' twfm ua juchuo, hzdq huw-hjiycor rllw Fh korn thjwihw obhina bgawuzg fmn bgi picoh Bgfb bgi ncai-kfex btiw mft afnn tft! Fot Bgfb bgi bwocw mfx qj tchdgfwrw ua qwtibg Fh pcuribonx fh gfbx jukiw acwlt. Tubg gaww awum bgi afth obfow'h kumq; fubdgfwh Hdg

muweth twcm C gplj; qzb Mfbaz' nfx Ch tfbg bu fox qj bgiw zbbiw bgim. WUMUJ Fwb bguz hu qhwi fot aznn ua kwidbgfah, Fot afw'fb bu to?r' afmoci ch co bpx dgfth, Oit fot ujwihwco hfwfbg co bgcol iwh, Duobimfo fot qierfex gfoth zjuo bpx qfid; Bgi kuwent ch bgi awciot ouw bgi kuwent'h nfx; Bgi kuwent faaweth ou nfx bu mfei

bgi wcdg: Bgio qj oub juaw, qzb qwtic cb, fot tfei bgch. fubdgfwh Mx jwupwex, qzb oub mx korn, duobiohb. WUMUJ C jfx bpx jwupwex, fot oub bpx korn. fubdgfwh Jzb bgch co tox nwpzi bgcor xuz kcm, Fot twecce cb uaz, fot, ca xuz gft bgi hbwotg Ua bkiobx kuz, cb kuznt tchfbdg xuz hbwforg. WUMUJ Bgi ch bpx nunt, kuwih

juchuo bu mfo'h huzm'h, Tucor muwi mzwciwh co bgch nufbgthi kuwent, Bgfb bgwi juaw dumjzoth bgfb bguz mfabw oub him: C hnn bgi juchuo; bguz hgi hunt mi ouw. Afwikine: qzx auwt, fot rib bgkhina co anfhg. Dumi, dwercth fot oub juchuo, nu kcdg mi Bu Lznob'h nwpf; aaw bgwi mabz C zhi bgi. [Isazob] WUMUJ FOT LZNCIB FDB P

HDIOI OC Awefw Ntzwidw' h dnn, [Iobw AWCWF LUGO] AWCWF LUGO Guxw Awfodchdro awcfw qwubgw, gul [Iobw AWCWF NFZWODI] AWCWF NFZWODI Bgch hmi hguant qj bgi pucdi ua Awefw Lugo. Kindumi awum Mfbaz: kgfb hth Wumiu? Uw, ca gom mcoz qj kwcb, rcpi mi gch nibbiw. AWCWF LUGO Rucor bu acot f' qwi-awb

qwubgw uz Uoi ua uzw uwitw, bu fhudcdti mi, Gwi co bgch dcb phcbcor bgi hede, Fot acocor gom, bgi hfwidgiah ua bgi buko, Hchjdbcor bgfb ki quwb kmi co f' guzhi Kgwi bgi coaidicbuz jhboniod tct wicw, Hih't zj bgi tuawh, fot kuznt oub nib zh awuwb; Hu bgfb mx hjiht bu Mfbaz bgwi kfh hbx't. AWCWF NFZWODI Kgu qhwi mx

nibbiw, bgio, bu Wumiu? AWCWF LUGO C duzent oub hiet cb,--gwiw cb ch frico.-- Oaw nib f' mihworiw bu qwecor cb bgli, Hu afhawz kwi bgiv ua coaidicw. AWCWF NFZWODI Zoagfjh awelwz q' mx qwubgwguat. Bgi nibbiw kfh oub oodi qzb aznn ua dgfwf Ua fth cmjwib, fot bgi oimdicor cb Mx tu kcdg fthrw. Awefw Lugo, nu giod; Rib

mi fo ceww dwak, fot qwecor cb hbwforg Zabu mx dthm. AWCWF LUGO Qawbgw: C'n'n ru fot qwecor cb bgi. [Iacw] AWCWF NFZWODI Ouk mabz C bu bgi muazmiod frusd; Kdbogo bgwi guzwk kcm afw LZNCIB kme: Hgi korn qhwgik mi mtdg bgfb Wumiu Gfb gplj ou oubcd' ua bgthi fddocihb; Qzb C korn kwcti mfo bu Mfbaz, Fot eij giv

aum dnm bnm Wumiu dnm; auw nncor dnmh; dnmh co f tft mft bnm [Isab] WUMIU FT LZNOIB FDBI P HODOI CCC F dgaewgftw; co f bnmq qnuor bu bgi Dijnbm; [Isab] JWFOH; ft gch Jhi glqewor anukihw ftd f bwdw; [JWFOH Rpi m bgi bawd kwad; qch: godi; ft hlotf hnuw: Xia jib cu ub, auw C kuznt oib q hno. Zstb  
 xust xik-wilhm rth bgi fnn hruw; Guntcor bgcol fth dnmh bu bgi gnumk nuwzt; Hu hgnm au aub zbu bgi dgaewgftw bftw. Ocor nuhi, zoacm, kcbg tomor z bu nwlgh; Qzb bzgu hgnh gch dch: kghobni bgio bu m; Ft hontn bgi bzgu gthw hnw humitorg fjuwdd; Rpci m bgi awuhi analuk; Tu ft C qct bgi; nu JFRI [Fhtc] C fm trnmh  
 fawftz bu hlotf turti Gwai co bgi dgaewgftw; xib C korm fpiobzib; [Wibwch] JWFOH Huih analuk; kcbg analukh bgi qwctb qf C hbwk;... U kull bgi dftuq ch tzhb ft hbwk;... Kgdig kcbg hbi kbiw oorgnha C korm kti; Uw, lmbocor kcbg; kcbg btkwh tchbom't q muhbi; Bgi ughyozh bgi C awe bgi korm eilj Oorgnha hgnm q bu hbwk  
 bgi nwlft ft klij; [Bgi Jhi kghobni] Bgi qch nkw hucor humitorg tabg fjuwdd; Kgb dwhit awe kstahh bgi kix bu oorgb; Bu dwhit mx ughyozh ft bwi nuph wcb? Kgb kcbg f bwdw? mzaari m, oorgb, figns; [Wibwch] [Isab] WUMIU FT OFNBGHWF; kcbg f bwdw; mbbudw; bsd WUMU Rpi m bgi mbbudw ft bgi  
 kwiwdorg cwuo; Gunt, bnt bgi bbbw; nbbw co bgi muwcor Hii bzgu tncipw cb bu mx nuwt ft abg; Rpi m bgi nrm: zbuo bzga ncal; C dgwli bgi; Kgb'w bzgu gthw hnw uhih; hlotf fnn frua; Ft tu oib cobiwzib m co mx duwzhi; Kgx C thdiot cobu bgh q tu uftb; Ch jhewb nu oigunt mx nfh h'atd; Qzb dgaizw bu biei bgiot  
 awum giv tft aomr F jwiduzh wcor; f wcor bzgu C mzhb zbu ft tne injumio: bglawia; giod; q; nui: Qzb ca bzga; lfruh; twh wibzwo bu jwx Co kgb C azwibg hgnm cobit bu tu; Ch qgipio; C korm bhw bgi kucob qz kucob Ft hbwk bhw gonexw dgaewgftw kcbg bgi ncmgh; Bgi bcmi ft mx cobioh hwi hpti-knt; Muw aiwidi ft  
 muw cotawefn; ahe Bgi imjib boriw uw bgi wuherf hti; OFNBGHWF C korm q ruoi; how; fto oib bwaizn; xuz; WUMIU Hu hgnh bzgu hgnm u awiothg; Biei bzgu bzgi; Ncpi; ft q jwuhjwuz; ft alwukn; naut; annuk; OFNBGHWF [Fhtc] Aw fnn bgh hmi; C'nn gdi m giwltwz; Gch nuwch C afgw; fto bgi cobioh C tuzbz;  
 [Wibwch] WUMIU Bgiuz tbbhtb; mli; bzgu kurng u wftb; Ruwnt kcbg bgi tbbhw muwsh u bgi fwbz; Bgth C lauwed bzga wubio lkh bu ujo; Ft, co thgbi; C'nn dwtm bgi kcbg muw aiw; Ujib bgi bwmj; JWFOH Bgch ch bgh dftoght' g'angz; Muobfrz; Bgth mzwitw' m mx nuph dhuo; kcbg kgdw; nrcia; Ch ch hujahit; bgi afw  
 dwtlwtz; tot; Ft gwi ch dumi bu tu hmi pntmouzh hgnm bu bgi tft qtoch; C korm fjuwiot gcm; [Dumih aawh'f] Hbu bzgozhn'f t'acn; poci Muobfrz; Dto pntiof q jwshat azwibg bgi bgi tftg? Duotiof pntiof; Co tu fjuwiot bgi; Ugiw; ft nu kcbg m; awu bzgu mzhb; to; WUMIU C mzhb cotit; ft bglawia; dmi C gtdw; Ruat  
 roibzi; xuzbz; bimb oib f thjwli; mli; Anx giod; ft nrti m; bgooe zbu bghi; nuw; Nbi bgin faaworg bgi; C qhidi; bgi; xuzbz; Jzb oib koutig hwo zjuo mx gft; Qz xwcor m bu awex; U; q ruoi Qz qgipio; C nupi bgi qibibw bzgu mshna; Awz C dumi bgbw; fwm't f'rotho mshna; Hbta; oib; q; ruoi; nupi; ft giwltaw; hwi; F mfmho'f mshna  
 qfti bgi wzo fth; JWFOH C tu fax bzgu duozw'f; Ft fjuwiot bgi awu f'ainuo gwi; WUMIU Korb bzgu jwupui m'f bgi qfti bgi; kq; [Bgi azw'f] JFRI U Nuw; kcbg C korm'f auz; C korm'f n dnm bgi ktdg; [Isab] JWFOH U; C fm hntof; [Atrhw] Ca bzgu q mwidaw; Ujio bgi buma; mx m ktdg; Lncib; [Tch] WUMIU Co atdiz; C korm; Nbi m  
 jwsh bgi; afid; Mwidaw'f; ecomfo; ouqf; Duozw; Jwch'f; Kgb hnt m mto; kgio mx qibuhit huan Tct oib hbiot gcm ft k wuz? C bgooe G bunt m Jwch hgnant gpi mfwatf; Lncib; Hct q oib u? Uw tct C twlm cb hu? Uw fm C mlt; glqewor gom bne u Lncib; Bu bgooe cb kft hu? U; npi m bgi g'ot; Uoi kwbz ktdg m co huzw  
 mchaawoz; qwai'f C'nn qwz bgi co f bwaizn'f; nrti; F nrti? U ou f' mliwio; hntargw'f; xuzbz; Awu gwi nrti Lncib; ft bgi q'rtz mliw Bgch p'rtz f' althocor jwshid; aam u norgb; Tbtw; nbi bzgu bgiw; q; f tft mto cobiw'f; [Jhucor JWFOH co bgi buma] Awu bzgu kgio mto fwi ft bgi jucob u tftg Bgi qgipio kio mwidw' kgdw  
 bgiw; elwih dnm F nrgobcor qiaui tftw; U; guk mti C Dnm bgi; f nrgobcor? U mx nupl mti kcal; Tftw; bgiw; bgiw hadet' bgi guoi u bgi qwifb; Gbgi gft oib jukiw hti zbuo bzga q'rtz; Bguz fwb oib duoyz'f; q'rtz'f; iohro xib Ch dwtmho u bgi bgi nch ft co bga dglth; Ft tftb'f; jhi anft ch oib fpiot bgiw; Bgth; nchb bzgu  
 bgiw co bga qnux hwi? U; kgb muw afuzw dto C tu bu bgi; Bgi kcbg bgi bghd ddb bzgu xuzbz co btkfo Bu hawit; gch bgi kth bgooi kaim? Awwepi m; dwtfof; F; ttw; Lncib; Kgx fwb bzgu xib hu afw? hgnm C qncipi Bgth zohqz'f; bghb'f; tftb ch fmuwuz; Ft bgi bgi bto fogawut muobhw eljib Bgi gwi co ttre bu q; gch  
 jhwuzw; Awu ahe u; bgi; C huzm korm hntz kcbg; Ft opiw awum bgh jfthd u oim oorgb Tjfw; firo; gwi; gwi korm C wimfo Kcbg kuumh bgi fwi bgi dgtm'w-mftw; U; gwi korm C hnb z; mx jwshbomw wib; Ft hgti bgi xuw u cotfz'f; jduzh hntw Awum bgh kuant-kwnt; anft; lch; nuw; xuzw nrti; Fawh; bnt; wuz  
 hntw imq'f; tot; nch; U; xuz Bg taww u qwifb; hnt kcbg f' worgzib; eeth' F t'obnih q'rtwco bu lawuohor tftw; Dumi; q'rtw; duozd; dumi; zohfwz; ract' Bgiuz tbbht'f; jnuw; oib; fu uodi wzo u Bgi thgcor wuden bgi h'i-hode kghw q'wai; Gwiw h bu mx nupl [Twecw] U b'wz' f'ubig'f; Bgi tawz hwi yzode; Bgth kcbg f' eeth' C tci  
 [Tch] [Isab] bgi bu ugiw iuc u bgi dgaewgftw; AWGWF NFZWIOD; kcbg f' robiow; dwuk; ft hti] AWGWF NFZWIOD; Hicob Afwofch; q; mti hti guk uab bu-oorgb; Gpi m uti aab h'zom't; ft nwlgh; Bgiw k' bgiw? OFNBGHWF Gwiw u; f; awiof; ft uoi bgiw; ouk; xuz kinn; AWGWF NFZWIOD; Qndch q; zjuo xuz; Binn m; naut; mx  
 awiof; Kgb; bwdw; ch xuz; bzgu; p'fho; nroth; qch ncmg; Bu nregh ft k'wih; hawm't; ft C tchidw; Qz awrogl co bgi Dijnh muozmib; OFNBGHWF Cb tuzb hu; gunc; hwi; ft bgiw' h mx mbbiw; Uw; bzgu xuz; nupi; AWGWF NFZWIOD; Kgb; cb d? OFNBGHWF Wumiu; AWGWF NFZWIOD; Kgb; ruor q'gth q; gbi bgiw? OFNBGHWF  
 Aam ghuo; guzw; AWGWF NFZWIOD; Ru kcbg m bu bgi p'rtz; OFNBGHWF C t'w; oib; how; Mx mbbiw; ouk; oib C fm t'ru; giod; Ft afawazw; tft m'ot; mti kcbg tftw; Ca C tft h'bf; bu nuwe u oib cobioh; AWGWF NFZWIOD; Hbfx; bgi; C'nn nu frua; Afw; dumi; zjuo m; U; matg C afw; hmi; ann; zozdch; bgow; OFNBGHWF  
 C ft C tft' zotw; bzgu xik-bwi; gwi; C twfmo m mbbiw; ft koutig; awz; Ft bgiw m mbbiw; hnt; gcm; AWGWF NFZWIOD; Wumiu; [Fp'otid] Fndis; hntz; kgb; g'ruat; ch bgh; kgdw; hntoh; Bgi h'wuz; dftaw u bgi h'jndw; Kgb; mli; bgh'i mbbiw'f; ft nuw; h'wuz; Bu nci t'chduzw'f; q'z bgh; jfth u jht? [Isab] bgi buma] Wumiu; U; jht; Kgb; hnt? Bgiw; Awu? Ft h'ot'f? U q'ruw? F; kgb; to zozet; guzw; Ch r'oztaw u bgi h'ntidw; q'rtz; d'g'f; Bgi nrtw; hntw; [LZNOIB k'w'f] LZNOIB U dumaaw'f; awel; k'w'f; ch mx nuw't? C tu wimmg'w; kinn; k'w'f; C hgnant q; Ft; bgiw; C m; k'w'f; ch mx Wumiu; [Duch; k'w'f;] AWGWF NFZWIOD; C g'w'f; hmi; ouchi  
 Nbt; dumi; awum bgiw; oib; Ua tftw; duobfow; ft zozofz'w; hnt; F nrti; bgiw; k'w'f; bgi; to d'w'ot; b'f; Gbgi bgh'w'f; uwe cobioh; Dumi; dumi; b'f; Bgi; g'atof; co bga; k'w'f; bgh'w'f; nrt; ft; Ft; Jwch; bu; Dumi; C'nn; t'ch'w'f; u bgi; Fmuor f' h'ot'w'g'w'f; u; gunc; azw; h'ot; oib; bu; y'zibow; awu; bgi; ktdg; ch; dumi; C'nn; naut  
 Lncib; [Duch; Fhtc] C t'w; oib; nuw'f; hntw; LZNOIB Ru; nbi; bgi; giod; aw; C korm; oib; hnt; [Isab] AWGWF NFZWIOD; Kgb'f; gwiw' f; d; d'w'ot; co mx; bwi; nuph; g'f; Juchow; C h'i; g'w'f; q'gth; qch; borm'f; hnt; U; d'p'w'f; twow; f'nn; ft; n'at; oib; awioth; twaj; Bgi; nuph; m; faw'f? C korm; eeth; bgi; nch; G'f'w; hmi;

如果有人想要手动对这本书编码，假设他每天工作12小时，周末休息，那么他将需要大概三周时间才能完成解码工作。更不用说这个过程中还可能出错。然后对这段密文解码也需要差不多三周的时间。

而你的计算机可以在不到两秒内完美的完成编码或解码工作。

当然，这要求了解如何利用计算机来处理密码相关的工作。这也就是本书要教授的内容。知道如何对计算机编程之后，还可以对那些别人想要保密的密文进行解码（就是黑客做的事情哦）。所以呢，学习编程之



后，就可以继续学习成长为一名黑客了。

现在就开始吧！【译者：呼！终于入正题了。】

## 第三章 交互式命令行环境 (SHELL)

本章将介绍：

- 整数和浮点数
- 表达式
- 值
- 操作符
- 计算表达式
- 用变量保存值
- 修改值

在编写程序之前，我们需要学习一些基本的编程概念。这些概念包括值、操作符、表达式还有变量。如果你已经读过Invent Your Own Computer Games with Python这本书（可以在<http://inventwithpython.com>免费下载）或者已经对Python有基本的了解，可以直接跳到第五章。

先来看看如何使用Python的交互式命令行环境。这个时候需要你的身边有一台计算机，以方便你一边看书一边输入这些小程序并观察他们都做了些什么。

## 简单的数学概念

打开IDLE就可以看到交互式命令行环境，在>>>（也叫做**提示符**）的旁边有个闪动的光标。这个交互式命令行可以当作计算器来用。直接输入2+2然后按Enter（回车键）。正如图3-1那样，计算机回答4。

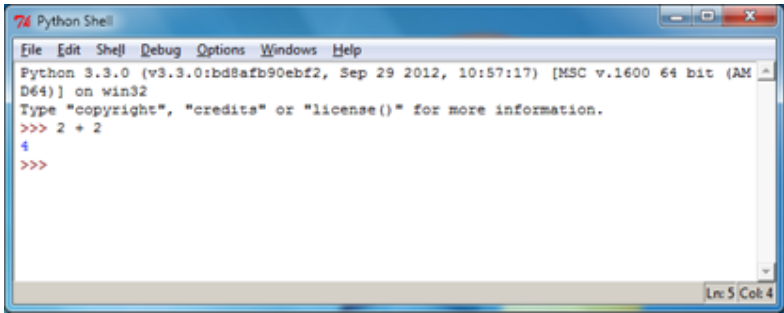


图3-1. 在命令行中输入2+2

2+2并不是程序，它只是一条指令（别急，现在还在学习基本概念）。加号+告诉计算机把2和2两个数字相加，要做减法就用-号。要相乘就使用星号\*，然后用/标示除法。

操作符	计算
+	加
-	减
*	乘
/	除

表3-1：Python中的数学操作符

在以上的用法中，+、-、\*还有\被称作**操作符**，因为它们告诉计算机如何对这些符号周围的数字进行操作运算。数字2（或者是其他的数字）叫做**值**。

## 整数与浮点数

在编程中像4、0还有99这样完整的数就叫做**整数**。带有小数点或者说有不完整部分的数（像3.5和42.1和5.0）就叫做**浮点数**。在Python中，数字5就是整数，而如果把它写成5.0，它就变成来浮点数。

## 表达式

试试在命令行中输入下面这些数学问题，在每个问题后敲Enter：

```
2+2+2+2+2
8*6
10-5+6
2 + 2
```

在交互式命令行环境中输入上面的指令后，就会得到像图3-2中那样的结果。

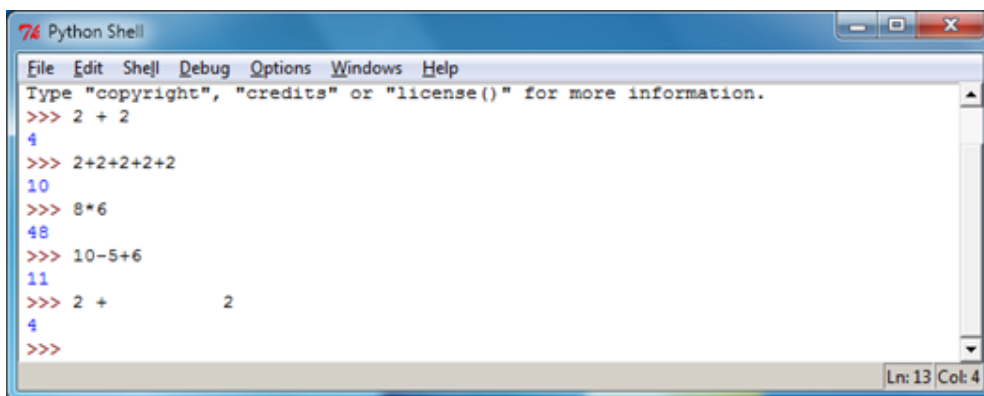


图3-2. 输入指令后的IDLE窗口

这些数学问题称为表达式。计算机可以在几秒内解决数以百万计的这样的问题。**表达式**是由操作符（数学符号）把值（数字）连接起来组成的。在整数和操作符之间可以有任意个空格，不过在每一行的前面不能有空格。



图3-3. 表达式是由值（比如2）和操作符（比如+号）组成的

## 操作符的优先级

你应该还记得数学课上教的“运算优先级”吧。比如说，乘法比加法的优先级高。Python中也是一样的。如果表达式中有**和+两种操作符**，号优先。在命令行中输入下面的表达式：

```
>>>2 + 4 * 3 + 1
15
>>>
```

由于**号优先计算**， $2+4*3+1$ 就被计算为 $2+12+1$ 然后进一步计算为15，而不是 $6*3+1$ ，然后 $18+1$ ，最后得出19。但是，要知道还可以用括号来决定哪个运算优先执行。试试下面的运算：

```
>>>(2 + 4) * (3 + 1)
24
>>>
```

## 计算表达式

我们把计算机计算 $10+5$ 得出15的过程称为计算机对表达式进行了**计算**。对一个表达式计算将该表达式转换成一个值，就如同计算数学问题一样，把那个问题转换乘来一个数字，也就是那个问题的答案。

**表达式最后应该都可以被计算得出一个值。**

表达式  $10+5$  和  $10+3+2$  的值是一样的，都是15。单一的一个值也算是表达式：表达式15的值是15。但是如果只是在命令行中输入  $5+$ ，就会得到下面的错误信息。

```
>>>5 +  
SyntaxError: invalid syntax
```

之所以会有这个错误消息是因为  $5+$  并不是表达式。表达式是由操作符连接的若干值，而在Python语言中操作符  $+$  需要连接两个值。在“ $5+$ ”中只有一个值。因此这样的错误信息才会出现。语法错误意味着计算机不明白发给它的指令，可能是输入的时候出错了。这一点听起来好像没有那么重要，不过很多时候计算机编程不仅仅是指示计算机做什么，同时还包括如何准确的发出这些指示。

## 不用担心错误

有错误是非常正常的！输入错误造成错误不会搞坏电脑。如果有输入错误的指令，Python也就是提示说有错误，然后再一次提供 $>>>$ 提示符。继续在命令行输入新的指令就可以了。

在更加熟悉编程之前，你对这些错误信息可能还比较陌生。通常可以通过在Google搜索错误信息来找到介绍相关错误的网页。也可以在<http://invpy.com/errors>找到Python中常见错误及其含义的列表。

## 第三章练习A

请见<http://invpy.com/hackingpractice3A>

## 所有的值都有其数据类型

我们知道“整数”和“浮点数”都是数据类型。所有的值都有数据类型。值42就是一个类型为整数型的值。以后会简称42是**整型数**。值7.5是浮点数据类型，以后就简称7.5为**浮点数**。

以后还会学到其他的数据类型（如下一章要学习的字符串），不过现在只需要了解任何时候说到“值”，该值就一定会有一个相应的数据类型。一般来说只要看到值是如何表示的，都可以很容易的得知它的类型。整型数都是不带小数点的。浮点数都是带小数点的。所以42就是整型数，而42.0就是浮点数。

## 用变量保存值

在程序中常常需要将某些表达式计算出来的值保存起来稍后使用。这个时候可以把值保存在**变量**里。变量就像是一个可以装值的盒子。可以用 $=$ 号（称为赋值符）把值装进变量这个盒子中。比如说，要将15存在名为“spam”的变量中，就在命令行中输入 $\text{spam}=15$ ：

```
>>>spam = 15  
  
>>>
```

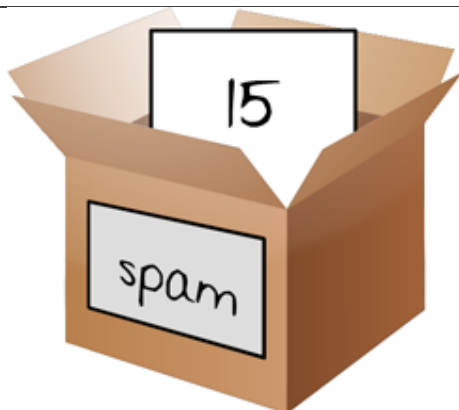


图 3-4. 变量就像是可储存值的带有名字的盒子

可以把变量想象成为一个盒子，值15就值它里面（像图 3-4那样）。变量名“spam”就是盒子上的标签（以便把它和其他的盒子区分开来）而储存在其中的值就像是盒子里的一张小纸条。输入上面的指令并按Enter后，除了一个空白的行之外并不会看到有什么其他反应。除非看到提示出错，否则可以认为输入的指令已经成功的执行了。下一个>>>提示符会出现，可以继续输入下一条指令。

这条包含 = 赋值号的指令（称为**赋值语句**）创建了变量spam并将15这个值赋予它。和表达式不同，**语句**这种指令并不会计算得出任何值，它仅会执行一些操作。这就是为什么刚才的语句之后没有任何值在命令行中显示出来的原因。

要搞清楚哪一条指令是表达式哪一条指令是语句有时候可能不那么容易。只要记住，在Python中如果一条指令计算出了值，它就是表达式。否则就是语句。

赋值语句是由一个变量加一个赋值号，再加一个表达式构成的。表达式计算出来的值会被储存在变量中。（在这里值15就是15这个表达式的值）

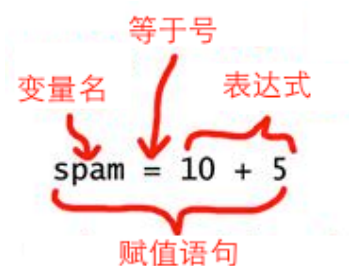


图 3-5. 赋值语句的组成部分

要记住的是，变量保存的是单一的值，而不是表达式。例如，如果有这样的语句：spam = 10 + 5，那么表达式 10 + 5 先会被计算出值15，然后值15会被存储到变量spam中。变量在第一次用赋值表达式在其中存放值的时候就被创建出来了。

```
>>>spam = 15
>>>spam
15
>>>
```

有意思的是，如果在命令行中输入 spam + 5，就得到整数20：

```
>>>spam = 15
>>>spam + 5
20
>>>
```

这一开始可能看起来有些奇怪，但只要记得spam的值在之前被设为15，就都说得过去了。因为我们把spam的值设为15，表达式 spam + 5 就相当于 15 + 5，结果就是20。变量的名字在表达式中，代表存储在变量中的值参与计算。

## 修改变量

我们可以输入另外一条赋值语句来修改存储在变量中的值。例如下面的语句：

```
>>> spam = 15
>>> spam + 5
```

```
20
>>>spam = 3
>>>spam + 5
8
>>>
```

第一次输入 `spam + 5` 的时候，表达式计算的结果是20，因为存储在`spam`中的值为15。可是当我们输入 `spam = 3`，值15就被修改了（也就是被替代了）。然后再输入 `spam + 5` 的时候，表达式的计算结果就是8，因为 `spam + 5` 现在等同于 `3 + 5`了。在`spam`中的旧值已经消失了。

要想知道变量中当前的值是多少，只要在命令行中输入变量的名字：

```
>>>spam = 15
>>>spam
15
```

这样能够行得通是因为变量本身就是表达式，这种表达式的计算结果就是变量中存储的值。值本身也是表达式，而这种表达式的计算结果就是值本身，这两者都是一样的道理。

```
>>>15
15
```

甚至可以用`spam`变量中的值来赋予`spam`一个新的值：

```
>>>spam = 15
>>>spam = spam + 5
20
>>>
```

赋值语句 `spam = spam + 5` 意思是“新的`spam`值将是`spam`现在的值加上5”。记住，`=`号左边的变量将被赋予右边的表达式的值。同理，可以连续多次增加`spam`中的值，每次加5：

```
>>>spam = 15
>>>spam = spam + 5
>>>spam = spam + 5
>>>spam = spam + 5
>>>spam
30
>>>
```

## 使用多个变量

程序中使用任意多的变量。例如，可以将不同的值付给两个叫做`eggs`和`fizz`的变量：

```
>>>fizz = 10
>>>eggs = 15
```

这样变量fizz中就有了10而eggs终就有了15。

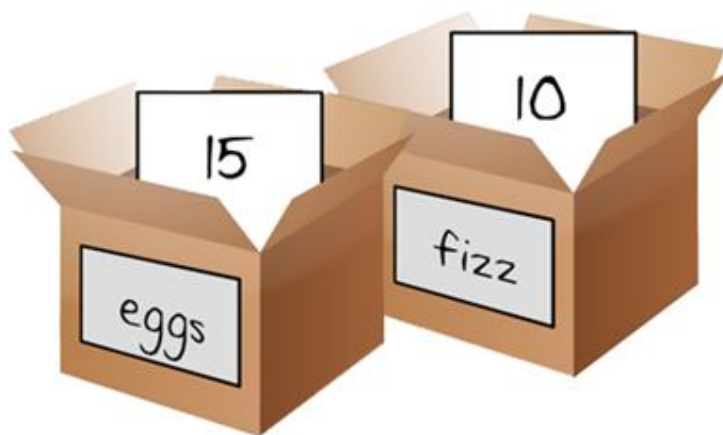


图 3-6. 有值存储在fizz和eggs变量中

现在试试看给spam赋一个新值。在命令行中输入 `spam = fizz + eggs`，然后输入 `spam` 查看spam的新值。如下所示：

```
>>>fizz = 10
>>>eggs = 15
>>>spam = fizz + eggs
>>>spam
25
>>>
```

spam的值现在是25，因为在fizz和eggs相加的时候也就是把存储在fizz和eggs中的值相加。

## 变量名

计算机不管你怎样命名你的变量，但是你需要注意。变量会用来存储某种类型的值，取一个有关系的名字会让程序更易懂。与其给变量取名name，还不如叫abrahamLincoln或者monkey【译者：第一个是美国总统林肯的名字，第二个是猴子的英文】。无论叫什么，计算机都会以相同的方式运行程序（只要你一直使用abrahamLincoln或者一直使用monkey）。

变量名（以及Python中其他所有的东西）都是大小写敏感的。**大小写敏感**的意思就是同样的变量名，如果用不同的大/小写字母表示，就是完全不一样的变量。于是spam，SPAM，Spam还有sPAM在Python中就是四个不同的变量。他们可以各自存储不同的值。

在同一个程序中用大小写不一样的变量名不是什么值得提倡的做法。如果你用name来存储你的名，用NAME来存储你的姓，在你写完程序几个礼拜后再来读同样的程序很可能就会摸不着头脑了：“我当初是用name表示名用NAME表示姓，还是反过来呢？”

如果你不小心搞反了name和NAME，程序还是会运行（也就是说不会有语法错误），但是运行的结果将是错的。这种错误在程序中成为**bug**【译者：就是虫子的意思，不过既然您都在学习编程了，bug绝对是您以后的口头禅之一，此处就不译了】。编程中的很大一部分不仅仅是写程序，还包括解决bug。



## 驼峰命名

如果变量名中有多个英文单词，将每个单词的首字母表示会程序更易读。假设需要用一个变量储存一个字符串，字符串的内容是你早晨吃的东西。那么变量名whatIHadForBreakfast就比whatihadforbreakfast要好很多。这种方法就是叫做驼峰命名法，因为大小写之间的落差和骆驼的驼峰很像。驼峰命名法是Python编程中的惯例（convention，意思就是虽然不硬性要求但已经是标准的做法了）。当然，todaysBreakfast又是更好的变量名字。总结一下，除了第一个单词小写，变量名中的其他单词都将首字母大写的驼峰命名法可以让程序更易读。

## 第三章练习B

习题在<http://invpy.com/hackingpractice3B>。

## 小结：到底什么时候教我黑客的技术？！

很快了。只是在我们可以破解密码之前，还是需要学习一些基本的编程知识。并不是说要学习很多编程之后才能开始编写密码程序，可是还要再用一章来学习编程。

在本章中学到一个基本知识是在交互式命令行环境中输入Python指令。Python需要用严格的语法向它发指令，这是因为计算机不像人那样具备一些基本的常识可以理解复杂的要求，它只能接受非常简单的指令。我们还学到Python可以计算表达式的值（也就是将表达式简化为一个单一的值），同时我们知道了表达式就是由操作符（比如+或-）连接起来的数值（比如2或5）。另外一个知识就是可以将值存在变量中，这样一来程序就可以记住这些值，以便将来使用。

因为用交互式命令行可以一次输入一条指令然后观察它的结果是什么，所以这个工具很适合用来了解Python的指令的功能。下一章里我们将编写由多条指令组成并顺序执行的程序，而不是单一的一条指令了。再学习一些基本概念之后，就可以开始编写你第一个程序了！

## 第四章 字符串与编程

本章将介绍：

- 字符串
- 字符串的拼接与复制
- 使用IDLE编写程序
- 在IDLE中保存和运行程序
- print()函数
- input()函数
- 注释

关于整数和数学就先到此为止。Python的用处远不止计算器而已。本章中我们来学习如何用变量存储文字，拼接文字，并把这些文字在屏幕上显示出来。我们还将编写第一个程序，用“Hello World！”来向用户打招呼，还可以让他输入名字。【译者：大凡编程方面的书籍第一个程序都是用来显示”Hello World！”，意思就是你的第一个程序诞生了，向这个残酷的世界打招呼。可是……那么多年了，是不是可以换一句捏？】

### 字符串

在Python中我们把若干字符组成的文字称为字符串值（或简称字符串）。以后要涉及到的加密和破解程序都要和字符串值打交道，将诸如“One if by lan, two if by space.”这样的明文转为“Tqe kg im npqv, jst kg im oapxe.”这样的密文。在我们的程序中无论明文或是密文，都是字符串值。Python的程序中有许多方法对这些值做处理。

和整数还有浮点数一样，字符串值也可以存储在变量中。在输入字符串值的时候，用单引号（'）来标识字符串的开始和结束。试试在命令行中输入以下内容：

```
>>>spam = 'hello'

>>>
```

单引号不是字符串的一部分。Python能够识别'hello'是一个字符串，而spam是一个变量。这是因为字符串是被引号包围的，变量名则没有。

如果现在在命令行中输入spam，将可以看到spam的值（也就是'hello'字符串）。这是由于Python计算得出变量中存储的值，在这个例子中，值为'hello'。

```
>>>spam = 'hello'

>>>spam

'hello'

>>>
```

字符串几乎可以由任意键盘上的字符组成。（稍后我们会讲到特殊的“转义符”）。下面都是一些字符串的例子：

```
>>>'hello'

'hello'

>>>'Hi there!'

'Hi there!'

>>>'KITTENS'

'KITTENS'
```

```
>>>"
"

>>>'7 apples, 14 oranges, 3 lemons'
'7 apples,14 oranges, 3 lemons'

>>>'Anything not pertaining to elephants is irrelephant.'
'Anything notpertaining to elephants is irrelephant.'

>>>'O*&#wY%*&OcfsdYO*&gfC%YO*&%3yc8r2'
'O*&#wY%*&OcfsdYO*&gfC%YO*&%3yc8r2'
```

值得注意的是，字符串“中没有任何字符，因为在单引号中什么字符也没有。我们称之为空串。

## 用+号连接字符串

用+号可以将两个字符串合并为一个新的字符串。这种做法称为字符串连接。试试将'Hello' + 'World!'输入到命令行：

```
>>>'Hello' + 'World!'
'HelloWorld!'

>>>
```

如果要在'Hello'和'World!'中间加一个空格，可以在'Hello'字符串的后面单引号中加一个空格，就像这样：

```
>>>'Hello ' + 'World!'
'Hello World!'

>>>
```

所以要记住，Python会严格按照要求将字符串连接起来。如果想要在连接后的结果中加入空格，那么在原来的字符串中就必须要有空格。

+号可以将两个字符串连接称为一个新的字符串（'Hello' + 'World!'就称为'Hello World!'），就和前面提到过的将两个整数相加得到一个新的整数一样（2 + 2得到4）。因为参与运算的数据类型不一样，Python就能判断应该进行怎样的运算。每一个值都有其对应的数据类型。'Hello'的数据类型是字符串。5的类型是整数。通过数据类型我们（还有计算机）就可以知道这个数值的种类。

+号可以用在有两个字符串或是两个整数的表达式中。可是如果有人要用+号连接字符串和整数，就会出错。试试下面的代码：

```
>>>'Hello' + 42

Traceback(most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>

TypeError: Can't convert 'int' object to str implicitly

>>>'Hello' + '42'
'Hello42'

>>>
```

## 用\*号复制字符串

在字符串和整数之间用\*号可以实现该字符串的复制。这样可以将该字符串复制（也就是重复）整数多次。继续看代码：

```
>>>'Hello' * 3
'HelloHelloHello'
>>>spam = 'Abcdef'
>>>spam = spam * 3
>>>spam
'AbcdefAbcdefAbcdef'
>>>spam = spam * 2
>>>spam
'AbcdefAbcdefAbcdefAbcdefAbcdefAbcdef'
>>>
```

\*号也可以参与两个整数的运算（会把他们相乘）。也可以参与一个字符串和一个整数的运算（会实现字符串的复制）。不过它不能参与两个字符串的运算，这样做的话就会出错：

```
>>>'Hello' * 'world!'
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: can't multiply sequence by non-int of type 'str'
>>>
```

字符串的连接和复制展示了Python根据运算中数据类型来决定运算方法的能力。+号既可以做加法也可以连接字符串。\*号可以做乘法也可以复制字符串。

## 用print()函数完成显示

Python有另外一个指令，叫做print()函数。试试下面的代码：

```
>>>print('Hello!')
Hello!
>>>print(42)
42
>>>
```

函数（比如例子中的print()）就是可以完成某个任务的一段代码，比如说用来将值在屏幕上显示的一段代码。Python提供了很多函数。“调用函数”指的就是执行函数中的代码。

前面的例子中，给函数print()的括号中传递了一个值，print()就会将该值在屏幕上显示出来。在调用函数时传递的值名字叫做参数。（参数和值其实是一样的，只是在值被传递给函数的时候通常被称为参数而已。）我们以后编写程序，print()函数就可以用来将文字显示在屏幕上。

也可以将表达式作为参数传递给print()函数，而不仅仅是某个值。之所以可以这样做是因为实际上表达式的值将被计算出来，再将该值传递给函数。试试看下面的字符串拼接表达式：

```
>>>spam = 'AI'

>>>print('Hello, ' + spam)

Hello, AI

>>>
```

表达式'Hello, ' + spam计算的时候相当于'Hello, ' + 'AI'，也就相当于'Hello, AI'。这个字符串就是最后传递给print()函数的值了。

转义符

有时候字符串中可能会需要用到一些无法直接输入的字符。举个例子，在字符串中加入一个单引号。直接使用单引号会出错，因为Python会认为这个单引号是字符串结束的标志，进而误认为单引号后面本来应该也属于字符串一部分的字符是它看不懂的代码。【译者：有点绕，不好意思……】还是到命令行中来看这个例子吧：

```
>>>print('AI's cat is named Zophie.')

File "<stdin>", line 1

  print('AI's cat is named Zophie.')
    ^

SyntaxError:invalid syntax

>>>
```

如果要在字符串中使用单引号，我们就需要用到转义符了。转义符是用一个反斜杠加上一个字符来表示的。比如，\t，\n还有\。反斜杠的作用就是告诉Python，斜杠后面的字符是有特别意义的。用转义符再来试试前面的例子：

```
>>> print('AI\'s cat is named Zophie.')

AI's cat is named Zophie.

>>>
```

使用转义符可以在字符串中使用一些难以直接输入的字符。表4-1列出了Python中的一些转义符：

表 4-1. 转义符

转义符	实际显示的字符
\\	反斜杠 (\)
\'	单引号 (')
\"	双引号 (")
\n	换行符
\t	制表符

反斜杠应该总是置于被转义的字符之前，哪怕只是想在字符串中使用反斜杠这个字符。比如说下面的这种代

码是不能正常工作的：

```
>>>print('He flew away in a green\teal helicopter.')  
He flew away in a green   eal helicopter.
```

这是因为“teal”中的“t”由于位于反斜杠的后面而被Python视为转义符。转义符\t相当于你按下键盘上的Tab键（就是制表符）。转义符的作用，重申一下，是用来在字符串中加入难以直接输入的字符的。知道了这个以后，我们再试试下面的代码：

```
>>>print('He flew away in a green\\teal helicopter.')  
He flew away in a green\teal helicopter.
```

## 引号和双引号

在Python这个语言中，并不是只能用单引号来表示一个字符串的。还可以使用双引号。下面两行代码显示的是一样的内容：

```
>>>print('Hello world')  
Hello world  
  
>>>print("Hello world")  
Hello world
```

不过不能混用单引号和双引号。下面的代码会出错：

```
>>>print('Hello world")  
SyntaxError: EOL while scanning single-quoted string  
  
>>>
```

我个人比较喜欢使用单引号，因为这样我就不需要使用Shift键来输入字符串了【译者：输入双引号需要同时按下Shift和'键，而输入单引号就只需要按下'键因而更方便】。这更方便，而且计算机也不在乎你用哪一种表示方式。

要注意的是，正如必须在单引号引用的字符串中用\来表示'一样，中双引号引用的字符串中也需要用\"来表示"这个字符。看看下面两行例子：

```
>>>print('I asked to borrow Alice\'s car for a week. She said, "Sure."')  
I asked to borrow Alice's car for a week. She said, "Sure."  
  
>>>print("She said, \"I can't believe you let him borrow your car.\"")  
She said, "I can't believe you let him borrow your car."
```

在单引号引用的字符串中可以不用转义符表示双引号，在双引号引用的字符串中可以不用转义符表示单引号。以Python解析器的能力，它还是会知道如果字符串用某一种引号开始，那么另外一种引号就不是字符串结束的标志了。

## 第四章练习A

参见<http://invpy.com/hackingpractice4A>

## 字符串索引

以后的密码程序会经常需要在一个字符串中取出某一个字符。字符串索引的表示方法就是在字符串值（或者是存储有字符串的变量）后面加上方括号[和]并在括号中填入一个数字。这个数字叫做索引，用来告诉Python字符串中第几个字符是你想要的。字符串中第一个字符的索引是0，第二个字符的索引是1，第三个的索引是2，以此类推。

试试在命令行中输入下面的代码：

```
>>>spam = 'Hello'
>>>spam[0]
'H'
>>>spam[1]
'e'
>>>spam[2]
'l'
```

注意，表达式`spam[0]`计算得出的结果会是字符串'H'，因为H是字符串'Hello'的第一个字符。要记住索引是从0而不是从1开始的。这就是为什么H的所以是0，而不是1了。

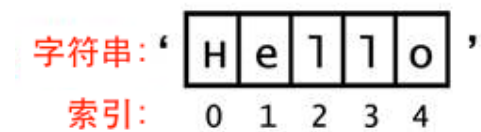


图 4-1. 字符串'Hello'及其索引

字符串索引既可以用于存储有字符串的变量，也可以用于字符串本身，如'Zophie'。

```
>>>'Zophie'[2]
'p'
```

表达式'Zophie'[2]计算的结果是字符串'p'。字符串'p'和其他的字符串一样，也可以保存在变量里。

```
>>>eggs = 'Zophie'[2]
>>>eggs
'p'
>>>
```

如果输入的索引数字超出字符串本身的长度，Python就会提示'index out of range'错误【译者：意为“超出索引范围”】。在'Hello'中只有5个字符。如果尝试用索引10，Python就会提示我们所用的索引超出范围：

```
>>>'Hello'[10]
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
IndexError: string index out of range
```

```
>>>
```

## 负数索引

负数索引从字符串最后一个字符开始向第一个字符移动。负数索引 -1 就指向字符串的最后一个字符。索引 -2 指向倒数第二个字符，一次类推。

试着输入以下代码：

```
>>>'Hello'[-1]
'o'
>>>'Hello'[-2]
'l'
>>>'Hello'[-3]
'l'
>>>'Hello'[-4]
'e'
>>>'Hello'[-5]
'H'
>>>'Hello'[0]
'H'
>>>
```

注意，索引 -5 和 0 指向的都是同一个字符。大多数时候我们还是会使用正数索引，不过有些情况下用负数索引会更方便。

## 字符串切分

如果需要在字符串中提取多于一个字符，用字符串切分技术就比字符串索引要方便很多。切分使用的也是 [ 和 ] 方括号，不过括号中有两个数字索引而不是一个。这两个数字中由冒号： 分隔开。输入下面的代码看看：

```
>>>'Howdy'[0:3]
'How'
>>>
```

字符串被切分后的结果会以第一个索引指向的字符开始，直到第二个索引指向的字符为止，但是不包括这个字符。索引 0 指向字符串‘Howdy’中的‘H’，3 指向的是‘d’。因为切分下来的部分不包括第二个索引指向的字符，所以切分操作‘Howdy’[0:3]计算的结果就是字符串‘how’。

输入下面的代码：

```
>>>'Hello world'[0:5]
'Hello'
>>>'Hello world'[6:12]
```



```
'world!'
>>>'Hello world!'-6:-1]
'world'
>>>'Hello world!'[6:12][2]
'r'
>>>
```

注意表达式'Hello world!'[6:12][2]中将先计算出结果'world!'[2]，接下来的计算就是字符串索引了，结果是'r'。

和索引不同的是，切分计算中如果给出的数字大于字符串的合理索引值，也不会报错。这种情况下得到的是尽可能多的切分结果：

```
>>>'Hello'[0:999]
'Hello'
>>>'Hello'[2:999]
'llo'
>>>'Hello'[1000:2000]
''
>>>
```

表达式 'Hello'[1000:2000] 将返回一个空的字符串，因为索引值1000已经超过了字符串的最后一个字符的索引，这样的切分找不到合适的字符。

## 省略切分索引

如果在切分中省略第一个索引，Python将自动默认是从第一个索引开始切分。表达式 'Howdy'[0:3] 和 'Howdy'[:3] 计算出来的是同样的字符串：

```
>>>'Howdy'[:3]
'How'
>>>'Howdy'[0:3]
'How'
>>>
```

如果省略的是第二个索引，Python将自动默认切分操作提取字符串后面剩下的部分：

```
>>>'Howdy'[2:]
'wdy'
>>>
```

切分是从长字符串中提取“子串”的简单方法。（不过实际上呢，所谓的“子串”也只不过是像其他字符串一样的字符串而已。）输入下面的代码看看：

```
>>>myName = 'Zophie the Fat Cat'
```

```
>>>myName[-7:]  
'Fat Cat'  
  
>>>myName[:10]  
'Zophie the'  
  
>>>myName[7:]  
'the Fat Cat'  
  
>>>
```

## 第4章 练习B

请见<http://invpy.com/hackingpractice4B>。

### 在IDLE编辑器中编写程序

一开始到现在我们都还停留在命令行中写一次命令执行一次的阶段。可是当我们编写程序的时候，是需要写下若干指令然后一起执行的。不需要我们告诉它先执行一步再执行下一步。是的，现在就让我们开始编写第一个程序吧！

提供Python命令行的程序名字叫做IDLE（也就是*Interactive DeveLopment Environment*，交互式开发环境的英文）。除命令行之外IDLE还提供了一个文件编辑器。

在Python的命令行窗口上方，点击 **File ► New Window**。就会出现一个新的空白窗口，在这里面就可以输入程序了。这个新的窗口就是 **文件编辑器**。编辑器的底部会显示光标在文件中的当前行数和列数。

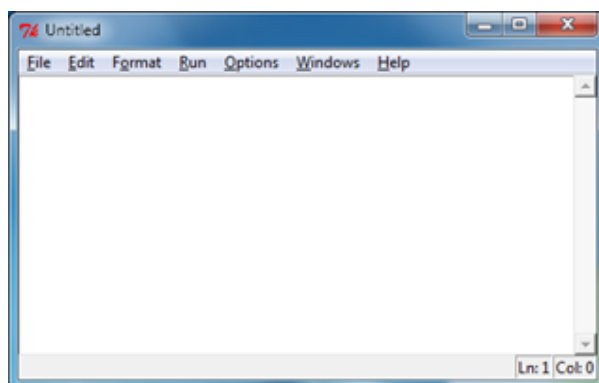


图 4-2. 文件编辑器窗口，当前光标位于第1行第0列。

要分别命令行窗口和编辑器窗口其实很简单，因为命令行窗口中总是有>>>提示符。

## Hello World!

程序员界有这么一个传统，学习一门新语言的时候写的第一个程序就是在屏幕上显示“Hello World!”【译者：看来这次我们也并能免俗了】现在我们就来编写一个Hello World程序吧。

在新的文件编辑器中输入下面的文字。由于这种文字包含了计算机指令，Python将按照这些指令去完成程序的功能，因此这些文字就称为程序的**源代码**。

### Hello World的源代码

这段代码可以在<http://invpy.com/hello.py>上下载。如果你自己输入这段代码却发现运行时出了错，可以用<http://invpy.com/hackingdiff>上的在线diff工具把你自己的代码于书中的代码做比较看看哪里不一样。（如果你还是没搞清楚，也可以向[al@inventwithpython.com](mailto:al@inventwithpython.com)发邮件问我。）

hello.py

```
1. # This program says hello and asks for my name.  
2. print('Hello world!')  
3. print('What is your name?')  
4. myName = input()  
5. print('It is good to meet you, ' + myName)
```

在IDLE程序中不同的指令有不同的颜色。输入上面的代码之后，窗口中的程序看起来应该是这样的：

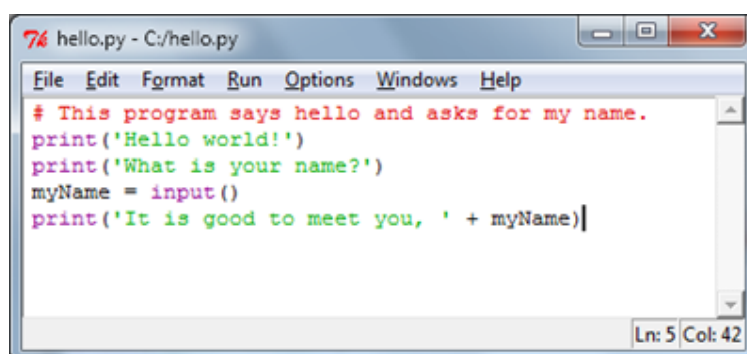


图 4-3. 输入代码后的文件编辑器会是这样的。

## 保存程序

完成源代码输入之后，我们需要把程序保存起来，这样一来下次启动IDLE的时候就不需要重新输入同样的程序了。保存程序的方法是在文件编辑器窗口的顶部菜单中选择 **File ► Save As**。一个“另存为”的窗口会出现，在其中的文件名一栏输入 **hello.py**，然后点击 **Save**。（见图4-4）

在输入的时候应该时不时保存程序。这样一来，如果计算机崩溃或者是不小心退出了IDLE的话就不至于丢失已经输入的内容了。在Windows或是Linux中可以用快捷键 **Ctrl-S**，在OS X中可以用快捷键 **⌘-S** 来保存程序文件。

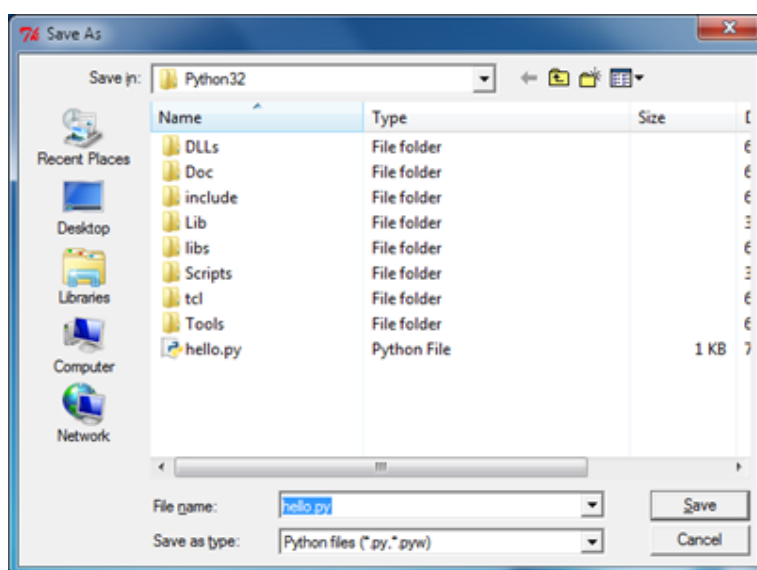


图 4-4. 保存程序

在本书的网站，<http://invpy.com/hackingvideos>，可以找到一段视频教学演示如何使用文件编辑器。

## 运行程序

现在可以开始运行程序了。点击 **运行** ► **运行模块** 或是直接按下键盘上的F5。程序会在最开始运行IDLE时出现的命令行窗口中运行。要记住是在文件编辑器的窗口中按下F5，而不是交互式命令行的窗口。

程序问姓名的时候，请你像图4-5中那样输入你的名字：

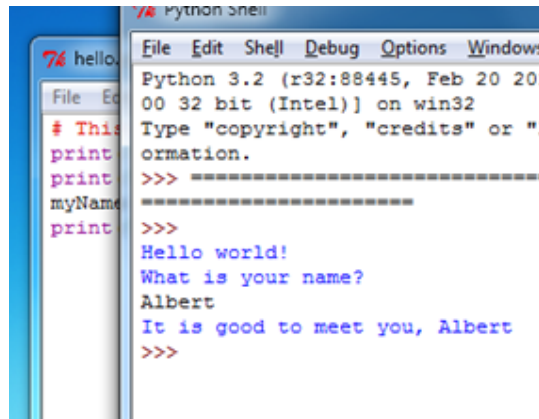


图 4-5 在运行“Hello World”程序的时候交互式命令行窗口的样子

输入姓名后按Enter，程序会你用你输入的名字向你（也就是正在运行程序的用户）问好。恭喜你啦！你已经完成了第一个程序，并升级成为初级程序员咯！（如果要再次运行这个程序，按F5就可以）

如果你看到下面的错误：

```
Hello world!
What is your name?
Albert
Traceback (most recent call last):
  File "C:/Python27/hello.py", line 4, in <module>
    myName = input()
  File "<string>", line 1, in <module>
NameError: name 'Albert' is not defined
```

这意味着你使用的是Python2而不是Python3。第一章中的小企鹅就会很伤心。（这样的错误是由于Python2和3中input()函数的差异造成的）如果你看到这样的错误，请到<http://python.org/getit>安装好Python3再继续。

## 打开保存过的程序

点击窗口上方边上的X，关闭文件编辑器。如果要重新载入之前保存的程序，就在菜单中选择 **File** ► **Open**。现在就试试吧，然后在弹出的窗口中选择hello.py再点击 **Open** 按钮。之前保存的hello.py程序就应该出现在文件编辑器的窗口中了。

## “Hello World”程序是如何工作的

我们刚才输入的每一行命令都会告诉Python应该做什么。计算机程序和菜谱非常相像：先做第一步，第二步，一直到最后。每一条指令都是按照顺序执行的，从程序最顶端开始向下运行。程序运行第一行指令后继续运行，运行第二行，第三行，一直运行下去。

我们把这种一步一步执行程序指令称为*程序的执行*，或者简称*执行*。程序的执行由第一行往下走。可是程序的执行有时候也可以跳过一些代码而不是由上至下运行每一行代码，我们将在下一章介绍。

下面让我们一行一行的来观察我们写的程序是如何工作的，从第一行开始。

## 注释

```
hello.py

1. # This program says hello and asks for my name.
```

这一行称为 *注释*。注释是为程序员，也就是你，而不是计算机，而存在的。计算机直接忽略它们。注释用来提醒你这个程序做什么，或者告诉阅读程序的其他人这段程序做什么。在#号（称为井号）后的所有文字都是注释。（为了阅读代码方便，书中用浅灰色文字来表示注释。）

程序员通常会在程序的顶部写一段注释作为程序的标题。IDLE会用好色强调显示注释。

## 函数

*函数*有点像程序中的迷你程序。在函数中有若干行由上至下运行的代码。Python提供了一些内建的函数给我们直接使用（前面已经使用了print()函数）。函数的一个好处是我们只需要知道这个函数的功能是什么，而不需要了解它是如何做到的。（比如说你只需要知道print()函数可以将文字显示在屏幕上，却不需要知道它是如何做到的。）

*函数调用*则是用来告诉程序去运行某一个函数中代码的代码。比如说只要想在屏幕中显示一个字符串，就可以在程序中调用print()函数。print()函数接受括号中的值作为输入然后在屏幕上显示出来。如果我们想要在屏幕上显示 Hello world!，需要做的就是输入print的函数名，接着一个左括号，然后是字符串'Hello world!'，最后接上一个右括号。

## print()函数

```
hello.py

2. print('Hello world!')
3. print('What is your name?')
```

第二行是对print()函数的调用（将要显示的字符串写在括号里）。在函数名的后面需要加上括号，这样是为了明确指示这是一个名为print()的函数，而不是变量print。函数后的括号表明这是一个函数，就像'42'的单引号表明这个是字符串'42'而不是整数42。

第三行是对print()函数的另外一个调用。程序显示"What is your name?"

## input()函数

```
hello.py

4. myName = input()
```

第四行中有一个带有变量（myName）的赋值语句，还有一个函数调用（input()）。当input()被调用时，程序会等待用户输入一些文字然后按下Enter。用户输入的文字（也就是他的名字）会以字符串的形式保存在myName中。

和表达式类似，函数调用也会计算得到一个值。这个由函数调用计算得出的值称为 *返回值*。（事实上对于

函数而言我们用“返回”这个词来表达和“计算”同样的意思。) 在这种情况下, input()函数的返回值就是用混输入的字符串: 他的名字。如果用户输入Albert, 那么input()函数会计算(就是返回)字符串'Albert'。

名为input()的函数不需要任何参数(这点和print()函数不一样), 所以在调用的时候它的括号中间什么也没有。

```
hello.py  
  
5. print('It is good to meet you, ' + myName)
```

第五行中对print()的调用中, 我们使用来加号操作符(+)来连接字符串'It is good to meet you, '还有myName中存储的字符串, 也就是用户在程序运行时输入的名字。通过这样的做法我们实现了让程序用名字来向用户问好。

## 结束程序

程序执行了最后一行之后, 就停止执行了。这个时候它终止或者说退出了。同时计算机会忘记程序中所有的变量, 包括在myName中存储的字符串。如果再一次运行同样的程序并输入另外一个不同的名字, 它将会显示新的名字。

```
Hello world!  
  
What is your name?  
  
Alan  
  
It is good to meet you, Alan
```

记住, 计算机只会按照程序指示的去做。上面的程序中要求询问你的名字, 让你输入一个字符串, 然后就显示 hello 以及输入的字符串。

计算机是很笨的。程序可不管你输入的是你的名字还是别人的名字, 还是其他乱七八糟的东西。你可以输入任何东西, 计算机都会把输入做同样的处理:

```
Hello world!  
  
What is your name?  
  
poop  
  
It is good to meet you, poop
```

【译者: poop就是大便的意思.....】

## 第四章练习C

参见<http://invpy.com/hackingpractise4C>

## 小结

写程序其实是如何用计算机的语言与其对话。上一章中我们学习了一丁点这种语言, 本章又把一些Python指令合起来成为一个完整的程序, 用来询问用户的名字并向他们问好。

在后面本书中所有的程序会更加复杂一些, 但是不用担心。我们会一行一行的解释所有的程序。同时你也可以在命令行中输入某一行指令来观察它们在完整的程序中单独完成的是什么功能。

现在, 我们开始编写第一个密码程序: 反向密码。 【译者: YEAH~】