

ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔑 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=F/S P/M K/N R/B Y/Q A/D Rotores=542 , Inicializ. c/ ZEV

Você deve converter a palavra

QGTM

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta JPXM .

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: TVGNCBZTBCUKFUXEXCEMHTHV



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=O/R I/Z X/L Q/D G/V J/E Rotores=125 , Inicializ. c/ YWZ

Você deve converter a palavra

XISG

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta SPOG . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: DPDPOYAIIDZDXLKRXNTOQCFRFB



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=S/F G/V X/I R/B O/Z A/C Rotores=243 , Inicializ. c/ PAB

Você deve converter a palavra

PPRJ

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta PNJJ . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: OPJYHGTQEOYDGGKHUPTTQTEEU



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N", que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=K/N S/W X/U M/Q B/V J/H Rotores=352 , Inicializ. c/ CLQ

Você deve converter a palavra

XBAD

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta WDPD

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: TVLFXGZHZPTXHXFJUDJCKPXME



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔑 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=N/A L/O R/J K/B C/Q F/Y Rotores=231 , Inicializ. c/ WSK

Você deve converter a palavra

QXVX

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta OBXX . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: VBREABOJXPESBVMQIOWCSRFRZ



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔗 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=A/U W/V S/J E/T Z/D H/O Rotores=354 , Inicializ. c/ GSH

Você deve converter a palavra

LGXK

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta RGJI .

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: PKYJHFGFLBYCJZUOCTXOMTSYV



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=G/K X/S L/T Q/M B/D U/E Rotores=425 , Inicializ. c/ UIX

Você deve converter a palavra

EJFJ

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta XJXV .

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: JIJGWHSWCYRPSHYKXQDFZDAFW



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=F/Y T/B E/C W/D I/N V/A Rotores=154 , Inicializ. c/ WKB

Você deve converter a palavra

JRQQ

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta KRTQ . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: VNDOHKBCUZRVBUJGZNIKPFEA



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=S/Z Y/X O/A H/U M/C B/W Rotores=253 , Inicializ. c/ RP0

Você deve converter a palavra

ENBU

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta UKDU . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: EJHLSQRAMNLPHZAYTQTMZKEXF



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=U/P A/W E/F X/L R/C K/G Rotores=213 , Inicializ. c/ ZOA

Você deve converter a palavra

INDA

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta KFGO . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: IIDOXNOTFROZVQFDEBDNJWRCV



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=J/S Q/K H/X G/W M/D V/P Rotores=143 , Inicializ. c/ LJU

Você deve converter a palavra

OLQB

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta KLNQ.

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: OHNVMQOWHNGMLTPQJUIXAMIOL



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

 **Para você fazer**

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=R/L S/M O/U P/J H/D F/G Rotores=314 , Inicializ. c/ VCP

Você deve converter a palavra

IRYT

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta OLDT . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: PPXDGWBIJAFJPVXTANLBVNNAU



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=G/L Y/U O/W N/K H/A D/T Rotores=143 , Inicializ. c/ NGR

Você deve converter a palavra

ZKTD

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta GXBG . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: NMQUISYIAOOKBFUOCLZIYOHJC



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔧 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=K/X N/J G/F C/Q T/O P/E Rotores=451 , Inicializ. c/ GT0

Você deve converter a palavra

AZVP

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta PZGG .

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: DWHBRYSKNCWBYQFOUYGWRSGCM



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=P/W I/N D/Q T/F K/L H/G Rotores=524 , Inicializ. c/ ICP

Você deve converter a palavra

BJEC

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta DJTJ .
 Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: VSFQWQDEXPUPRRMBJJCJOZEVDE



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=Y/P K/Z B/R A/T C/J O/V Rotores=231 , Inicializ. c/ CTG

Você deve converter a palavra

RTSQ

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta RYDQ . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: USTQBBJMVIKNBKOCMQEIATZDK



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔧 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=I/A Z/P Y/R K/F G/X V/H Rotores=351 , Inicializ. c/ PZA

Você deve converter a palavra

BMWV

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta ODZJ . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: SFFRFRUHKBZYNLKFTSHXOIPCB



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=X/Q Z/R J/I M/A O/P E/Y Rotores=153 , Inicializ. c/ AFH

Você deve converter a palavra

FITI

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta MMUQ

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: DXIJNJSIDIDOYHRFCSCMSKEESL



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=I/Q N/V E/B O/U L/X M/T Rotores=421 , Inicializ. c/ DNK

Você deve converter a palavra

RSCR

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta KASR . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: VDXIZRCDFLMTMOYTFSZPBBDPQ



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=Y/Q S/C I/O K/F T/W D/N Rotores=412 , Inicializ. c/ CTY

Você deve converter a palavra

MIFO

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta EYYO . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: DVCJUFMTQOJUHCYHIQBZKNPP



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=E/J O/B Y/R W/G C/H A/U Rotores=312 , Inicializ. c/ PSH

Você deve converter a palavra

FVGU

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta WSXL . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: ZJSMFEXFQJZXPXFUUFJKGNFMK



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=B/U K/H R/J X/P W/G N/L Rotores=514 , Inicializ. c/ IRK

Você deve converter a palavra

OAUI

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta VXRV . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: NXCHBRLEOOKXKUJHWHPFSSQXIJ



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=N/O K/Q F/B U/W R/P I/A Rotores=315 , Inicializ. c/ WSC

Você deve converter a palavra

ZLAG

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta ELRB . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: ZQWPLLSEFZTFKHUYKLBYEQYRT



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=I/U E/K X/M L/F G/Y D/W Rotores=425 , Inicializ. c/ GIM

Você deve converter a palavra

MYVW

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta HDKU . Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: JNUSMMUIMYMMINYZFLUVFYPLY



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N", que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R. Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

🔧 Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=B/Q V/D C/M L/A U/E J/R Rotores=324 , Inicializ. c/ XCD

Você deve converter a palavra

FOQW

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta WEMR

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: OBIBXTIILIRFWWNAHXXKQOYBP



ENIGMA

Suponha a seguinte máquina (linha1=controle; linhas 2 a 6=rotores 1 a 5 e linha7=refletor)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R1	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J
R2	V	E	W	O	A	S	X	D	H	R	C	Y	Q	J	N	P	T	K	B	L	M	F	U	Z	G	I
R3	I	P	R	N	F	M	W	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U
R4	D	Q	N	T	S	X	Z	R	O	J	B	A	K	C	G	E	Y	P	U	I	H	F	L	M	V	W
R5	B	K	Q	S	L	P	M	D	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Com a seguinte regulagem: TOMADAS=D/Y, Z/E, B/H, L/T, S/N, P/W. Rotores: 3,5 e 1. Inicialização dos rotores: H, I, Q. Fica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM	A	H	C	Y	Z	F	G	B	I	J	K	T	M	S	O	W	Q	R	N	L	U	V	P	X	D	E
R1	O	Z	J	Q	C	X	G	T	D	B	K	E	L	Y	V	A	H	S	U	I	P	R	N	F	M	W
R2	C	A	N	Y	H	G	I	R	Z	V	J	F	T	U	X	E	O	W	B	K	Q	S	L	P	M	D
R3	P	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Antes de continuar, vamos entender como a segunda tabela foi montada. A linha **controle** é o alfabeto. A linha **R1** é o rotor 3, começando (deslocado à direita) na letra H. A linha **R2** é o rotor 5, começando na letra I. A linha **R3** é o rotor 1 deslocado até a letra Q. A linha **refletor** é a própria. Vamos codificar a palavra "zumbi". O "Z" entra na tomada e sai como "E". O "E" entra no rotor 1 e sai como "C". Este, entra no rotor 2 e sai como "N" que entra no rotor 3 e sai como "R". O "R" entra no refletor e sai como "Z". Para voltar, procura-se na rotor 3, onde está o "Z" e descobre-se que ele está na posição "M". Buscando onde está o "M" no rotor 2, ve-se que ele está na posição do "Y". Procurando onde está o "Y" no rotor 1, ve-se que ele está na posição do "N". Buscando o "N" nas tomadas, ve-se que ele devolve "S". E com isso, o "Z" foi traduzido em "S".

Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	L	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P

Refazendo o ciclo, vamos converter o "U". Acompanhe as saídas: U→U→P→E→I→T→B→S→R→R Agora o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3	T	O	E	I	Y	N	K	J	C	D	Z	R	M	G	H	X	A	W	Q	V	U	F	S	B	P	L

Refazendo o ciclo, vamos converter o "M". Acompanhe as saídas: M→M→L→F→N→M→M→Y→N→S

E fazendo tudo de novo, B→(HTKRZJJK)→K e I→(IDYTIBSR)→R. Assim, ZUMBI é convertido em SRSKR. Usando a mesma regulagem da máquina, se você decodificar SRSKR, vai obter ZUMBI.

Para você fazer

Use a mesma máquina acima, com as seguintes regulagens

T=O/F U/N G/D Q/X S/J B/L Rotores=124 , Inicializ. c/ MSF

Você deve converter a palavra

ZVPD

Caracter 1: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
TM																										
R1																										
R2																										
R3																										
RF	O	K	Y	X	V	G	F	S	T	Q	B	W	N	M	A	U	J	Z	H	I	P	E	L	D	C	R

Caracter 2: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 3: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

Caracter 4: _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → _____

o rotor 3 é deslocado de uma posição e fica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R3																										

A resposta procurada é _____. A máquina acima, criptografou a palavra 'bola' e obteve como resposta HDJY .

Desafio, retirado de Os Lusíadas: O que está escrito ? (mesma regulagem) em: DTBVTTFKQLZETNDXDHYVKBL

