

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/C L/J B/U P/Q R/O S/I Rotores=143 , Inicializ. c/ WXU

Você deve converter a palavra

CFDE

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



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/U C/W I/E F/R G/D O/L Rotores=253 , Inicializ. c/ GUL

Você deve converter a palavra

QDWG

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



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/J E/R D/P G/Q Y/C Z/B Rotores=143 , Inicializ. c/ VQG

Você deve converter a palavra

JXTH

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 NXPH .

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



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=H/P M/E K/S N/U O/A Y/D Rotores=543 , Inicializ. c/ ZYV

Você deve converter a palavra

VFLX

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 SFPN .

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



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=D/L Z/P J/Y H/M B/R K/G Rotores=421 , Inicializ. c/ YVM

Você deve converter a palavra

IMMQ

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 ZDTQ .

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



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/P N/O L/D F/H V/E X/W Rotores=413 , Inicializ. c/ HSL

Você deve converter a palavra

ZPDR

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 FEQX .

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



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=T/Z V/U H/Y M/J I/Q S/O Rotores=241 , Inicializ. c/ XFL

Você deve converter a palavra

TGEV

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 ETNB .

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



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=0/Z G/U Q/S H/A K/R B/N Rotores=532 , Inicializ. c/ ZOR

Você deve converter a palavra

HXUW

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



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/I H/V Y/A M/C E/F X/W Rotores=243 , Inicializ. c/ SCP

Você deve converter a palavra

ZSMM

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 VJKM .

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



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/W V/S Q/E U/R Z/T F/M Rotores=251 , Inicializ. c/ AZB

Você deve converter a palavra

HHSU

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 OYRU .

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



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/Z S/L I/X B/F D/Y T/P Rotores=421 , Inicializ. c/ EZC

Você deve converter a palavra

XTMB

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 ITAY .

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

