

Šifrirana poruka (poruka)

Prilikom ispitavanja vršenih na lokalitetu bosanskih piramida otkriven je, kako se to donedavno smatralno, potpuno novi jezik. Unutrašnjost piramida bila je ispisana porukama kao što je sljedeća.

```
+-----+
|*Cor..oj.W0f.|
|o.'Po.\zR.B..|
|4'.o.%o.:oooo|
|~V/o...!..Q:o8|
|[2oMo? ~*".oo|
|Ixo.oolbEoc.J|
|vo"J.\..&oz..|
|...ooo.<P2o..|
|UoNo.o~ooso.T|
|bo.p.G.LmJ..o|
|.eT...}ao.oqS|
|oT..o='T.o*o'|
|o.&y1koo*;t}.|
|.o6o[.on..ooo|
|A.$.qN@o.*b,5|
|ouoo"%~o.gooV|
|a.ogo.wk.o@.o|
+-----+
```

Dugogodišnjim detaljnim ispitivanjem došlo se do potpuno nevjerovatnih zaključaka o porukama, za koje je usvojeno da su *pravila* po kojima su poruke napisane:

- Sve poruke sastoje se od $n \times m$ printabilnih ASCII simbola datih u tabeli 1. Zapisane su u n redova od kojih svaki red sadrži tačno m karaktera;
- Tekst poruke koji ne sadrži simbole “+”, “-” i “|”, sa ASCII vrijednostima 43, 45 i 124 respektivno, može ali i ne mora biti uokviren ASCII simbolima: “+” koji se nalaze u čoškovima, “-” koji čine donju i gornju granicu, te “|” koji čine lijevu i desnu liniju okvira;
- U porukama se jako često pojavljuju simboli “o” (malo štampano slovo o, ASCII vrijednost 111) i “.” (tačka, ASCII vrijednost 46) i u svakoj poruci ukupan broj pojavljivanja ova dva simbola djeljiv sa sedam.

Jedan mladi istraživač ima teoriju u koju niko od njegovih kolega ne želi da povjeruje. On kaže da ako želimo dešifrovati poruku, iz nje treba izbaciti sve simbole osim malih slova o i tačaka. Tako bi od ranije date poruke ostalo samo

“o..o..o.o.....o.o.ooooo.....ooo.ooo.ooo.o...o.....ooo.o..oo.oooo.o.....o.....o.oo..o.ooo.oo..oo.o
..ooo..o.oooo.oo.oo..o.o”. Zatim sve simbole treba grupisati u grupe po sedam, mala slova o interpretirati kao cifru 1 a tačku kao cifru 0. I konačno, sve ovako nastale sedmocifrene brojeve u binarnom brojevnom sistemu, zamijeniti sa odgovarajućim karakterom čija je ASCII vrijednost upravo taj broj. U našem primjeru, nakon grupisanja simbola i mijenjanja malog slova o sa jedinicom i tačke sa nulom dobije se: “1001001 0100000 1010111 1100001 1101110 1110100 0100000 1110100 1101111 0100000 1000010 1100101 1101100 1101001 1100101 1110110 1100101”, a nakon zamijene ASCII vrijednostima sa odgovarajućim simbolima: “I Want to Believe”.

Mladi istraživač se obratio vama za pomoć, i moli da napravite program koji će dešifrovati ove poruke, kako bi on mogao svima pokazati da je u pravu.

Zadatak

Vaš zadatak je da napišete program koji sa standardnog ulaza čita poruku. Ukoliko poruka nije napisana u skladu sa pravilima, ispisati poruku “NEISPRAVNA PORUKA” na standardni izlaz. U suprotnom, dešifrirati poruku prema teoriji mladog istraživača i taj rezultat ispisati na standardni izlaz.

ASCII vrijednost		Znak
binarno	dec.	
0100000	32	razmak
0100001	33	!
0100010	34	"
0100011	35	#
0100100	36	\$
0100101	37	%
0100110	38	&
0100111	39	'
0101000	40	(
0101001	41)
0101010	42	*
0101011	43	+
0101100	44	,
0101101	45	-
0101110	46	.
0101111	47	/
0110000	48	0
0110001	49	1
0110010	50	2
0110011	51	3
0110100	52	4
0110101	53	5
0110110	54	6
0110111	55	7
0111000	56	8
0111001	57	9
0111010	58	:
0111011	59	;
0111100	60	<
0111101	61	=
0111110	62	>
0111111	63	?

ASCII vrijednost		Znak
binarno	dec.	
1000000	64	@
1000001	65	A
1000010	66	B
1000011	67	C
1000100	68	D
1000101	69	E
1000110	70	F
1000111	71	G
1001000	72	H
1001001	73	I
1001010	74	J
1001011	75	K
1001100	76	L
1001101	77	M
1001110	78	N
1001111	79	O
1010000	80	P
1010001	81	Q
1010010	82	R
1010011	83	S
1010100	84	T
1010101	85	U
1010110	86	V
1010111	87	W
1011000	88	X
1011001	89	Y
1011010	90	Z
1011011	91	[
1011100	92	\
1011101	93]
1011110	94	^
1011111	95	_

ASCII vrijednost		Znak
binarno	dec.	
1100000	96	'
1100001	97	a
1100010	98	b
1100011	99	c
1100100	100	d
1100101	101	e
1100110	102	f
1100111	103	g
1101000	104	h
1101001	105	i
1101010	106	j
1101011	107	k
1101100	108	l
1101101	109	m
1101110	110	n
1101111	111	o
1110000	112	p
1110001	113	q
1110010	114	r
1110011	115	s
1110100	116	t
1110101	117	u
1110110	118	v
1110111	119	w
1111000	120	x
1111001	121	y
1111010	122	z
1111011	123	{
1111100	124	
1111101	125	}
1111110	126	~

Tab. 1: Tabela ASCII printabilnih simbola

Podzadatak 1 (6 bodova)

U ovom podzadatku sve poruke su ispravne, niti jedna nije uokvirena, sve se nalaze u jednom redu i u njima se ne pojavljuje niti jedan drugi simbol osim “o” i “.”.

Podzadatak 2 (6 bodova)

U ovom podzadatku sve poruke su ispravne, mogu ali i ne moraju biti uokvirene, mogu sadržavati više od jednog reda i u njima se ne pojavljuje niti jedan drugi simbol osim “o” i “.”.

Podzadatak 3 (44 boda)

U ovom podzadatku sve poruke su ispravne, mogu ali i ne moraju biti uokvirene, mogu sadržavati više od jednog reda i u njima se se može pojaviti bilo koji printabilni simbol.

Podzadatak 4 (44 boda)

U ovom podzadatku poruke mogu ali i ne moraju biti ispravne, mogu ali i ne moraju biti uokvirene, mogu sadržavati više od jednog reda i u njima se se može pojaviti bilo koji printabilni simbol.

Primjeri

Primjer 1 (za podzadatak 1)

Ulaz:

oo...ooo...o.oo...oo

Tačan izlaz:

abc

Primjer 2 (za podzadatak 3)

Ulaz:

```
+-----+
|*Cor..oj.W0f.|
|o.'Po.\zR.B..|
|4'.o.%o.:oooo|
|^V/o...!.Q:o8|
|[2oMo? ~*".oo|
|Ixo.o0lbEoc.J|
|vo"J.\..&oz..|
|...ooo.<P2o..|
|UoNo.o~ooso.T|
|bo.p.G.LmJ..o|
|.eT...}ao.oqS|
|oT..o='T.o*o'|
|o.&y1koo*;t}.|
|.o6o[.on...ooo|
|A.$.qN@o.*b,5|
|ouoo"%~o.gooV|
|a.ogo.wk.o@.o|
+-----+
```

Tačan izlaz:

I Want to Believe