[illegible]

Кодирование текстовой (символьной) информации

Историческая справка

Пайцике тсют т "камацамлтой чмароке" — кайпонили, нмиреняшвейля ш Молли ися цинсоракигелтой неменилти

Знаки кода Морзе	Буквы		Знаки кода Морзе	Цифры	Знаки кода Морзе	Знаки препинания и служебные сигналы
	Рус.	Анг.				
· —	А	Aa	· — · —	1	· — · —	(.) запятая
· — · —	Б	Bb	· — · — · —	2	· — · — · —	(.) Точка
· — · — · —	В	Vv	· — · — · — · —	3	· — · — · — · —	(.) точка с запятой
· — · — · — · —	Г	Gg	· — · — · — · — · —	4	· — · — · — · — · —	(:) двоеточие
· — · — · — · — · —	Д	Dd	· — · — · — · — · — · —	5	· — · — · — · — · — · —	(?) вопросит. знак
· — · — · — · — · — · —	Е	Ee	· — · — · — · — · — · — · —	6	· — · — · — · — · — · — · —	(№) номер
· — · — · — · — · — · — · —	Ж	Vv	· — · — · — · — · — · — · — · —	7	· — · — · — · — · — · — · — · —	(") кавычки
· — · — · — · — · — · — · — · —	З	Zz	· — · — · — · — · — · — · — · — · —	8	· — · — · — · — · — · — · — · — · —	(') апостроф
· — · — · — · — · — · — · — · — · —	И	Ii	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	9	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	() скобки
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	К	Kk	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	0	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	(!) восклицательный знак
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Л	Ll	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	(-) тире
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	М	Mm	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Ждать
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Н	Nn	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Понял
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	О	Oo	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	(/) дробная черта
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	П	Pp	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Знак раздела
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Р	Rr	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Перебой (исправление ошибки)
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	С	Ss	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Сигнал о начале передачи (НП)
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Т	Tt	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Сигнал о готовности к приёму (ПО)
· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	У	Uu	· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —		· — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · — · —	Начало действия
· — · —	Ф	Ff	· — · —		· — · —	Знак окончания передачи
· — · —	Х	Hh	· — · —			
· — · —	Ц	Cc	· — · —			
· — · —	Ч		· — · —			
· — · —	Ш		· — · —			
· — · —	Ы	Qq	· — · —			
· — · —	Ю	Yy	· — · —			
· — · —	Я		· — · —			
· — · —	Ь	Jj	· — · —			
· — · —	Ъ	Xx	· — · —			
· — · —	Э	Ee	· — · —			

Криптография - это

тайнопись, система изменения письма с целью сделать текст непонятным для непосвященных лиц

Азбука Морзе или

неравномерный телеграфный код, в котором каждая буква или знак представлены своей комбинацией коротких элементарных посылок электрического тока (точек) и элементарных посылок утроенной продолжительности (тире)

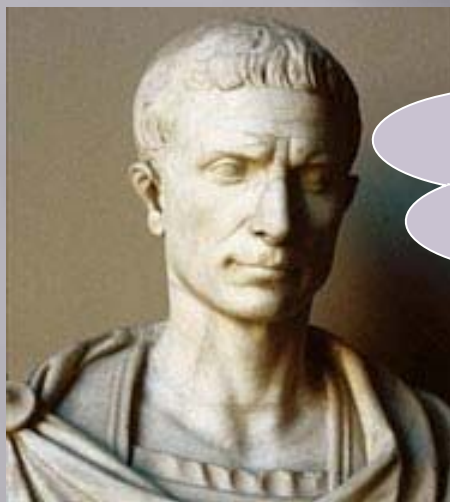
Сурдожесты -

язык жестов, используемый людьми с нарушениями слуха



Вопрос: Какие примеры кодирования текстовой информации можно привести еще?

Код Цезаря



Юлий Цезарь
(I век до н.э.)

Замени каждую букву шифруемого текста на другую путем смещения в алфавите от исходной буквы на фиксированное количество символов!

Закодируем **БАЙТ** – сместим на 2 символа вправо

Получим: **Г В Л Ф**

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц
Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

Задание:



Руми
1207-1273

Расшифруйте фразу персидского поэта Джалаледдина Руми «кгнусм ёогкг фесл тцфхя фзужщз фхгрзх ёогксп», закодированную с помощью шифра Цезаря. Известно, что каждая буква исходного текста заменяется **третьей** после нее буквой.

Ответ: *Закрой глаза свои пусть сердце станет глазом*

А Б В Г Д Е Е Ж З И И К Л М Н О П Р С Т У
Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

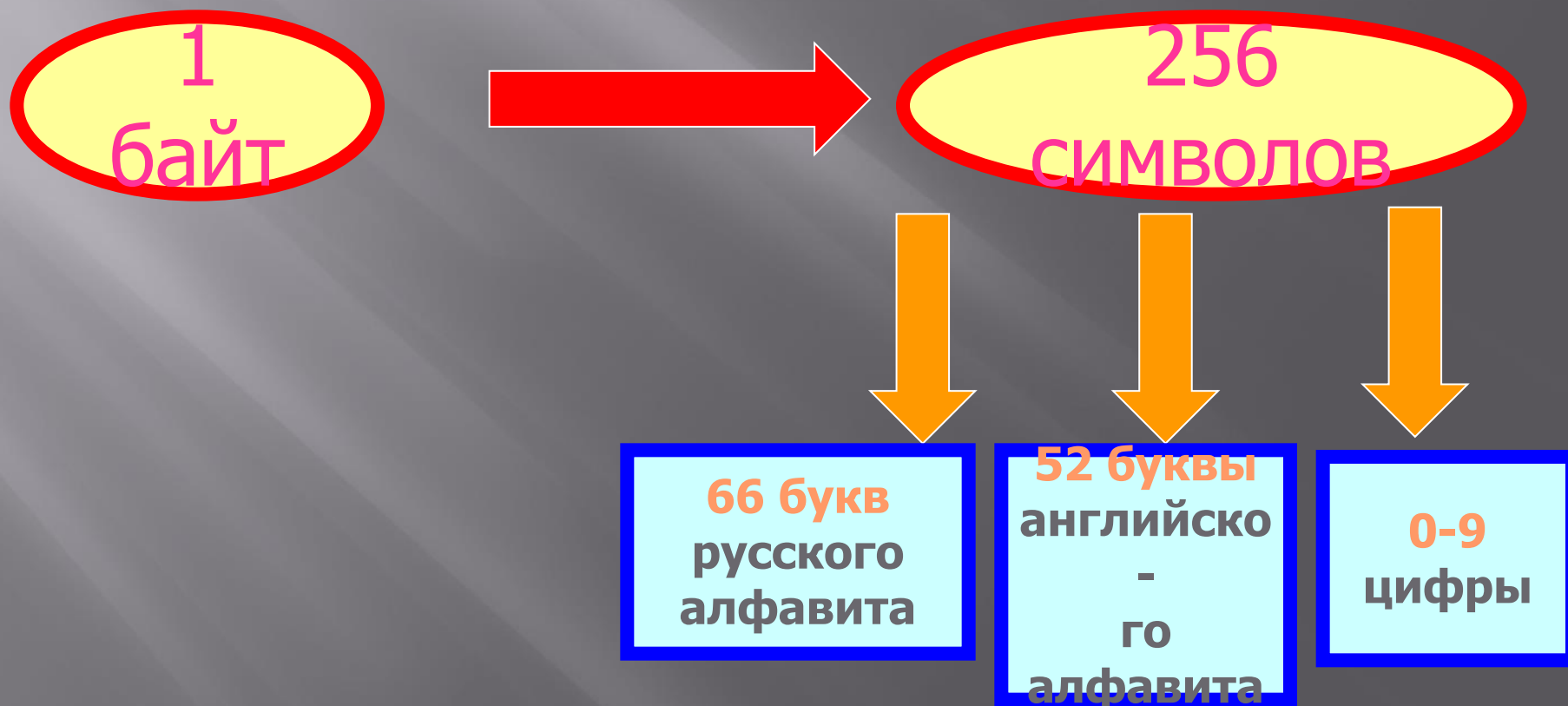
Двоичное кодирование текстовой информации

Информация, выраженная с помощью естественных и формальных языков в письменной форме, называется текстовой.

Какое количество информации необходимо, чтобы закодировать каждый знак, можно вычислить по формуле: $N=2^I$

Двоичное кодирование текстовой информации

Для кодирования **1 символа** используется
1 байт информации.



Кодовая таблица ASCII

American Standard Code for Information Interchange

sp	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	

коды
от 0 до 32



функциональн
ые
клавиши

коды
от 33
до 127



буквы английского
алфавита,
знаки математических
операций и т.д.

Таблицы кодировки русскоязычных символов

КОИ8-Р

CP1251

—		Г	г	Л	л	Т	т	Т	т	■	■	■	■	■
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	nbsp	Ј	•	÷
154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213
214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255			

Á	à	‚	ё	„	…	†	‡	€	%	É	<	й	Й	Ó	Ú
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

CP866

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Mac

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
†	°	Ы	£	§	•	¶	Ы	®	©	™	Á	á	È	à	è
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
Ё	±	≤	≥	¿	µ	г	Э	Ю	ю	Я	я	É	é	Й	ò
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
Э	Ю	¬	√	ƒ	≈	Δ	«	»	...	nbsp	Ó	ó	Й	й	Я
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
–	—	“	”	‘	’	÷	„	ù	Ы	ý	Ú	№	Ё	ё	я
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

ISO

І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І	І
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
nbsp	Ё	Ъ	Ѓ	Є	Ѕ	І	Ї	Ј	Љ	Њ	Ћ	Ќ	shy	Ў	а
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
№	ё	ђ	ѓ	є	ѕ	і	ї	ј	љ	њ	ћ	ќ	ѕ	ў	џ
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Работа в текстовом редакторе **MS Word**

- В текстовом редакторе MS Word чтобы вывести на экране символ по его номеру кода, необходимо удерживая на клавиатуре клавишу “ALT” набрать код символа на дополнительной цифровой клавиатуре.

Кодировка **Unicode**

1 символ - **2** байта (16 бит),
которыми можно закодировать

?

СИМВОЛОВ

Расчет количества текстовой информации

Создадим текстовый документ в редакторе *Блокнот* и напечатаем в нём пословицу:

Ученье — атаман, а неученье —
комар.

Вопрос:
Сколько
СИМВОЛОВ?

Вопрос: Каков
информационный объем
файла?

Вопросы:

- 1. Какой принцип кодирования текстовой информации используется в компьютере?
- 2. Как называется международная таблица кодировки символов?
- 3. Перечислите названия таблиц кодировок для русскоязычных символов.
- 4. В какой системе счисления представлены коды в перечисленных вами таблицах кодировок?

Домашнее задание:

§ 2.1, задание 2.1,
записи в тетрадях