

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



# Кодирование текстовой информации.

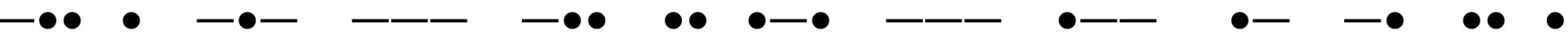
Выполнила учитель информатики  
МОУ Деревянская СОШ № 5  
Корнилова Надежда Николаевна

# Кодирование информации

**Кодирование** - процесс представления информации (сообщения) в виде кода.

**Код** - набор символов (условных обозначений) для представления информации.

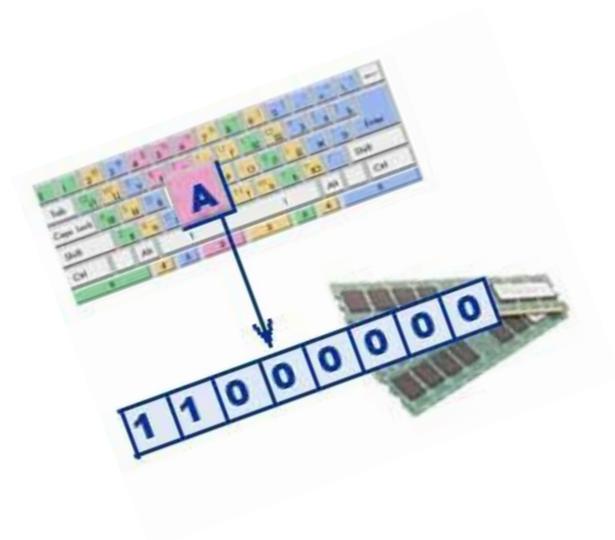
Все множество символов, используемых для кодирования, называется **алфавитом кодирования**. Например, в памяти компьютера любая информация кодируется с помощью двоичного алфавита, содержащего всего два символа: 0 и 1.



**Декодирование** - процесс обратного преобразования кода к форме исходной символьной системы, т.е. получение исходного сообщения.

Например: перевод с азбуки Морзе в письменный текст на русском языке.

Кодирование заключается в том, что каждому символу ставится в соответствие уникальный двоичный код от 00000000 до 11111111 (или десятичный код от 0 до 255), который записан в десятичном виде в кодировочной таблице.



# Кодовые таблицы

Важно, что присвоение символу конкретного кода – это вопрос соглашения, которое фиксируется кодовой таблицей.

Для разных типов ЭВМ используются различные кодировки



- Международный стандарт таблица кодировки **ASCII (American Standart Code for Information Interchange)** – Американский стандартный код для информационного обмена.

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	

- Первая половина (символы 0-127) – были всегда одни и те же, соответствующие стандарту ASCII;
- вторая половина таблицы (символы 128-255) - менялась в зависимости от страны, где она использовалась.

## Таблица кодировки *ASCII*



# 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 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
@ 64	A 65	B 66	C 67	D 68	E 69	F 70	G 71	H 72	I 73	J 74	K 75	L 76	M 77	N 78	O 79
P 80	Q 81	R 82	S 83	T 84	U 85	V 86	W 87	X 88	Y 89	Z 90	[ 91	\ 92	] 93	^ 94	_ 95
` 96	a 97	b 98	c 99	d 100	e 101	f 102	g 103	h 104	i 105	j 106	k 107	l 108	m 109	n 110	o 111
p 112	q 113	r 114	s 115	t 116	u 117	v 118	w 119	x 120	y 121	z 122	{ 123	 124	} 125	~ 126	

# Кодировка Windows 1251

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

# Таблицы кодировки русскоязычных СИМВОЛОВ

## КОИ - 8

—		Г	Г	└	└	┌	┌	┐	┐	┐	■	■	■	■	■
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
▬	▬	▬	Г	■	●	√	≈	≤	≥	nbsp	Ј	◦	2	•	÷
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
=		F	ё	П	Г	Г	П	Г	Е	Ц	Л	Л	Л	Л	Л
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
Г	Г	Г	Ё	Г	Г	Г	П	Г	Г	Ц	Л	Л	Л	Л	©
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
Ю	А	Б	Ц	Д	Е	Ф	Г	Х	И	Й	К	Л	М	Н	О
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
П	Я	Р	С	Т	У	Ж	В	Ь	Ы	З	Ш	Э	Щ	Ч	Ъ
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
Ю	А	Б	Ц	Д	Е	Ф	Г	Х	И	Й	К	Л	М	Н	О
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
П	Я	Р	С	Т	У	Ж	В	Ь	Ы	З	Ш	Э	Щ	Ч	Ъ
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	Ë	à	è
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
Ë	±	≤	≥	á	μ	г	É	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	¬	√	f	≈	Δ	«	»	...	nbsp	Ó	ó	Й	й	я
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
-	—	“	”	‘	’	÷	„	ÿ	Ы	ý	ú	№	Ë	ë	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	Ë	Ъ	Ѓ	Є	Ѕ	І	Ї	Ј	Љ	Њ	Ћ	Ќ	shy	Ў	Џ
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

# Кодировка Unicode

Обозначается как UCS-2. Этот код включает в себя все существующие алфавиты мира, а также множество математических, музыкальных, химических символов и многое другое.

Стандарт предложен в 1991 году некоммерческой организацией «Консорциум Юникода»

# Кодовая таблица - Unicode

Специальные знаки

Обычный текст) Набор: основная латиница

"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_	`	a	b	c	d	
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~		ı	ø	£	¤	¥	¦	§	¨	
¬	-	®	¯	°	±	²	³	´	µ	¶	·	,	¹	º	»	¼	½	¾	¿	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	
Ï	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	
ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ	Ā	ā	Ă	ă	Ą	ą	Ć	ć	Ĉ	ĉ	Č	č	Ď	ď	Đ	đ			
ě	Ě	ē	Ē	ē	Ĕ	ĕ	Ĝ	ĝ	Ğ	ğ	Ĥ	ĥ	Ħ	ħ	Ĩ	ĩ	Ī	ī	Ĭ	ĭ	Į	į	İ	ı	Ĵ	ĵ	Ķ	ķ	Ĵ	ĵ	Ĵ	
к	Ĺ	ĺ	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ń	ń	Ņ	ņ	Ň	ň	Ŋ	ŋ	Ō	ō	Ŏ	ö	Ő	ő	Œ	œ	Ŕ	ŕ	Ŗ	ŗ		
ś	Ŝ	ŝ	Ş	ş	Š	š	Ţ	ţ	Ț	ț	ƒ	ƒ	Ũ	ũ	Ū	ū	Ŭ	ŭ	Ů	ů	Ű	ű	Ų	ų	Ŵ	ŵ	Ŷ	ŷ	Ÿ	Ž	ž	
ž	ı	ß	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ	Ɔ
σ	Ϡ	Ϡ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ
DŽ	Dž	dž	LJ	Lj	lj	NJ	Nj	nj	Ǻ	ǻ	Ǽ	ǽ	Ǿ	ǿ	Ǡ	ǡ	Ǣ	ǣ	Ǥ	ǥ	Ǧ	ǧ	Ǩ	ǩ	Ǫ	ǫ	Ǭ	ǭ	Ǯ	ǯ	ǰ	Ǳ
ǧ	Ǩ	ǩ	Ǫ	ǫ	Ǭ	ǭ	Ǯ	ǯ	ǰ	Ǳ	ǲ	ǳ	Ǵ	ǵ	Ƕ	Ƿ	Ǹ	ǹ	Ǻ	ǻ	Ǽ	ǽ	Ǿ	ǿ	Ǡ	ǡ	Ǣ	ǣ	Ǥ	ǥ	Ǧ	ǧ
Ǩ	ǩ	Ǫ	ǫ	Ǭ	ǭ	Ǯ	ǯ	ǰ	Ǳ	ǲ	ǳ	Ǵ	ǵ	Ƕ	Ƿ	Ǹ	ǹ	Ǻ	ǻ	Ǽ	ǽ	Ǿ	ǿ	Ǡ	ǡ	Ǣ	ǣ	Ǥ	ǥ	Ǧ	ǧ	Ǩ

Использованные символы:

£	¥	©	®	™	≠	≤	≥	÷	×	∞	μ	α	β	π	Ω	Σ	☺	☹	§	†	‡	...	%	é	ı	ñ	←	↑	→	↓	↔
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Код знака: 0027 из: Юникод (ше)

Сочетание клавиш: Сочетание клавиш: Сочетание клавиш:

Вставить

# Кодировка Unicode

**1 символ - 2 байта (16 бит).**  
**СКОЛЬКО СИМВОЛОВ МОЖНО**  
**закодировать ?**

Возьмем число *57*.

При использовании в тексте каждая цифра будет представлена своим кодом в соответствии с таблицей *ASCII*. В двоичной системе это – *0011010100110111*.

При использовании в вычислениях, код этого числа будет получен по правилам перевода в двоичную систему и получим – *00111001*.



Обратите внимание!

# Практическая работа в текстовом редакторе Microsoft 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.

Домашнее задание:

записи в тетрадях,  
2 задачи (карточки)

$$2^i = \mathcal{N}$$

$\mathcal{N}$ - мощность  
алфавита

$$I = \mathcal{K} \times i, \text{ где}$$

$I$ -информационный объем  
сообщения

Формулы для расчета

$\mathcal{K}$ - количество символов в тексте

информационного объема

$i$ - информационный вес одного

текста

символа

## Задача 1

Сообщение, записанное буквами из 64-х символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

## Задача 2

Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?