

Кодирование текстовой информации

Кудильчак Г.Г. учитель информатики
МАОУ СОШ №2 УИИЯ г.Ноябрьск

Цели урока:

Обучающие:

- познакомить учащихся со способами кодирования и декодирования текстовой информации с помощью кодовых таблиц и компьютера,
- формирование общеучебных умений и навыков,
- стимулировать интерес учащихся к данной теме и учебном процессе в целом.

Развивающие:

- развитие коммуникативно-технических умений,
- развитие умения применять полученные знания при решении задач различной направленности,
- развитие умения пользоваться предложенными инструментами.

Воспитательные:

- воспитывать добросовестное отношение к труду, инициативность,
- уверенность в своих силах.

Текстовая информация

это информация, выраженная
в письменной форме

Кодирование и декодирование информации

Кодирование

преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, т.е. двоичный код.

Декодирование

преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Для кодирования одного символа требуется один байт информации.

1 символ – 1 байт (8 бит)

Учитывая, что каждый бит принимает значение 1 или 0, получаем, что с помощью 1 байта можно закодировать 256 различных СИМВОЛОВ.

$$N=2^i$$

N – мощность алфавита

$$2^8=256$$

i – информационный вес

Процессор

01000001

Оперативная память



01000001



Таблица кодировки

Таблица, в которой всем
СИМВОЛАМ КОМПЬЮТЕРНОГО
алфавита поставлены в
соответствие порядковые
номера (коды)

Таблица кодировки ASCII
является стандартной, и ее
понимают абсолютно все
программы, работающие с
текстами.

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 31



функциональные
клавиши

коды от 32 до 127



буквы английского алфавита,
знаки математических операций и т.д

коды от 128 до 255



национальный
алфавит

Таблица кодировки Unicode

Стандарт кодирования Unicode отводит на каждый символ 2 байта, что позволяет закодировать многие алфавиты в одной таблице.

$$N = 2^I = 2^{16} = 65\ 536$$

В настоящее время существует **5 кодовых таблиц** для русских букв (Windows, MS-DOS, КОИ-8, Mac, ISO), поэтому тексты, созданные в одной кодировке, не будут правильно отображаться в другой.

Таблицы кодировки русскоязычных символов-код обмена информации 8-битный

КОИ8-Р

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			
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188			
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204			
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220			
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236			
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252			

CP1251

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			
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188			
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204			
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220			
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236			
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252			

CP866

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						
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217						
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233						
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Mac

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						
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233						
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249						

ISO

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

СИМВОЛ	Windows	MS-DOS	КОИ-8	Mac	ISO	Unicode
А	192	128	225	128	176	1040
В	194	130	247	130	178	1042
М	204	140	237	140	188	1052
Э	221	157	252	157	205	1069
Я	255	239	241	223	239	1103

Пример

Декодировать текст с помощью
кодировочной таблицы **ASCII**:

99 111 109 112 117 116 101 114

computer

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Цель: научиться определять
числовые коды символов и
вводить символы с помощью
числовых кодов.

Работа в текстовом редакторе **MS Word**

Запустите текстовый редактор MS Word.

Удерживая клавишу «ALT», наберите коды на дополнительной цифровой клавиатуре:

152 170 174 171 160

Какое слово получили?

Ответ: