

# Кодирование и декодирование текстовой информации

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

10111101  
1010110  
10111000

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

## Решение.

Проанализируем каждый вариант ответа:

- 1) «10111101» может означать как «КОА», так и «НОК».
- 2) «1010110» может означать как «КАН», так и «НКН».
- 3) «10111000» может означать только «НОС».

Следовательно, ответ «НОС».

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

100101000  
101111100  
100111101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*.sdamgia.ru	~*~*

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

\*@@~\*\*~\*~

**КОИ-7, КОИ-8** – кодирование русских букв и символов (семи-, восьми -битное кодирование)

—		┌	┐	└	┘	┑	┒	┓	└	┘	■	■	■	■	■
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
▒	▒	▒	┌	■	●	√	≈	≤	≥	nbsp	┌	●	2	●	÷
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
=		ƒ	ё	п	р	ѐ	п	п	ѐ	л	л	л	л	л	л
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
		ѐ	ё			т	п	т	т	л	л	л	л	л	©
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
<b>ю</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>ц</b>	<b>д</b>	<b>е</b>	<b>ф</b>	<b>г</b>	<b>х</b>	<b>и</b>	<b>й</b>	<b>к</b>	<b>л</b>	<b>м</b>	<b>н</b>	<b>о</b>
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
<b>п</b>	<b>я</b>	<b>р</b>	<b>с</b>	<b>т</b>	<b>у</b>	<b>ж</b>	<b>в</b>	<b>ь</b>	<b>ы</b>	<b>з</b>	<b>ш</b>	<b>э</b>	<b>щ</b>	<b>ч</b>	<b>ъ</b>
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
<b>Ю</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>Ц</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ф</b>	<b>Г</b>	<b>Х</b>	<b>И</b>	<b>Й</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>	<b>М</b>	<b>Н</b>	<b>О</b>
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
<b>П</b>	<b>Я</b>	<b>Р</b>	<b>С</b>	<b>Т</b>	<b>У</b>	<b>Ж</b>	<b>В</b>	<b>Ь</b>	<b>Ы</b>	<b>З</b>	<b>Ш</b>	<b>Э</b>	<b>Щ</b>	<b>Ч</b>	<b>Ъ</b>
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

**ASCII** –American Standard Code for Information Interchange (американский стандарт кодов для обмена информацией) – это восьмиразрядная кодовая таблица, в ней закодировано 256 символов (127- стандартные коды символов английского языка, спецсимволы, цифры, а коды от 128 до 255 – национальный стандарт, алфавит языка, символы псевдографики, научные символы, коды от 0 до 32 отведены не символам, а функциональным клавишам).

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	

**Unicode** – стандарт, согласно которому для представления каждого символа используется 2 байта. (можно кодировать математические символы, русские, английские, греческие, и даже китайские). С его помощью можно закодировать не 256, а 65536 различных символов. Полная спецификация стандарта Unicode включает в себя все существующие, вымершие и искусственно созданные алфавиты мира, а также множество математических, музыкальных, химических и прочих символов

CP1251 - наиболее распространенной в настоящее время является кодировка Microsoft Windows, ("CP" означает "Code Page", "кодировка страница").

Á	à	,	è	„	…	†	‡	€	%	É	<	й	Й	ó	ú
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
á	‘	’	“	”	•	–	—	ě	™	é	>	ò	í	ó	ú
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
nbsp	ÿ	Ы	Э	х	ы	!	§	Ё	©	Ю	«	¬	shy	®	Я
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
°	±	Ы	Э	’	µ	¶	•	ё	№	ю	»	э	ю	я	я
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	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

## CP866 - кодировка под MS DOS

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
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
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
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	ё	Є	є	ї	і	ÿ	ÿ	°	•	•	√	Nº	¤	■	nbsp
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Mac – кодировка в ПК фирмы Apple, работающих под управлением операционной системы Mac OS.

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
È	±	≤	≥	é	μ	г	ó	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	У	у	№	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 8859-5 -Международная организация по стандартизации (International Standards Organization, ISO) утвердила в качестве стандарта для русского языка еще одну кодировку.

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	Ђ	Ѓ	Є	Ѕ	І	Ї	Ј	Љ	Њ	Ћ	Ќ	shy	Ў	Ц
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	ц
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Буква «I» в таблице кодировки символов имеет десятичный код 105. что зашифровано последовательностью десятичных кодов: 108 105 110 107?

Как будет выглядеть слово "диск",  
записанное в кодировке CP1251?

Десятичный код (номер) буквы «e» в таблице кодировки символов ASCII равен 101. Какая последовательность десятичных кодов будет соответствовать слову:

1) file; 2) help?

Десятичный код (номер) буквы «О» в таблице кодировки символов равен 111. Что зашифровано с помощью последовательности десятичных кодов:

1) 115 112 111 114 116

2) 109 111 117 115 101

Десятичный код (номер) буквы «i» в таблице кодировки символов ASCII равен 105. Какая последовательность десятичных кодов будет соответствовать слову INFORMATION?

Закодируйте с помощью кодировочной таблицы ASCII следующие тексты:

а) Password;

б) Windows;

в) Norton Commander

На киностудии снимали фильм про шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы приведённого фрагмента кодовой таблицы:

Определите, какое сообщение закодировано в строчке:

***11010001110.***

<i>М</i>	<i>Е</i>	<i>Т</i>	<i>Л</i>	<i>А</i>
<i>01</i>	<i>100</i>	<i>110</i>	<i>101</i>	<i>110</i>

Кирилл шифрует английские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом.

Например, 16118 может означать «AFAR», может — «PAR», а может — «AFAAN». Даны четыре шифровки:

**18205**

**20158**

**20518**

**81205**

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

<b>A 1</b>	<b>K 11</b>	<b>U 21</b>
<b>B 2</b>	<b>L 12</b>	<b>V 22</b>
<b>C 3</b>	<b>M 13</b>	<b>W 23</b>
<b>D 4</b>	<b>N 14</b>	<b>X 24</b>
<b>E 5</b>	<b>O 15</b>	<b>Y 25</b>
<b>F 6</b>	<b>P 16</b>	<b>Z 26</b>
<b>G 7</b>	<b>Q 17</b>	
<b>H 8</b>	<b>R 18</b>	
<b>I 9</b>	<b>S 19</b>	
<b>J 10</b>	<b>T 20</b>	