ГОСТ Р 51077—97

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ

Издание официальное

БЗ 6—97/211

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИстандарт) Госстандарта России и Республиканским центром компьютерных технологий Всероссийского общества слепых (РЦКТ ВОС) по Федеральной комплексной программе «Социальная поддержка инвалидов»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 июля 1997 г. № 259

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Определения . . . 1
4 Обозначения и сокращения . . . 2
5 Классификация символов и принципы кодирования . . . 2
5.1 Битное кодирование символов . . . 2
5.2 Кодирование символов в системе Брайля . . . 2
6 Структура кодовой таблицы 1, наименование и обозначение символов . . . 3
6.1 Структура кодовой таблицы 1 . . . 3
6.2 Области кодовой таблицы 1 . . . 3
6.2.1 Состав областей кодовой таблицы 1 . . . 3
6.2.2 Арабские цифры, специальные графические символы . . . 4
6.2.3 Латинский алфавит . . . 4
6.2.4 Русский алфавит . . . 4
6.2.5 Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода . . . 4
6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля . . . 4
7 Правила применения шеститочечного представления символов . . . 6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ

8-Bit code of information interchange for 6-dot representations of characters in Braille system

Дата введения 1998—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на символы, используемые при обмене и обработке информации в устройствах подготовки, ввода, вывода, обработки, хранения и передачи данных в системах обработки информации, использующих символы системы Брайля.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27463—87 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов

ГОСТ 27465—87 Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение

ГОСТ Р 34.303—92 Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 8-битный код обмена и обработки информации

ГОСТ Р 50916—96 Восьмибитный код обмена и обработки информации для восьмиточечного представления символов в системе Брайля

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Гладкий смешанный текст** — текст, не содержащий математических формул и знаков, но допускающий включение символов латинского алфавита.

3.2 **Графическое изображение** — представление одного или нескольких графических или управляющих символов в знаковых позициях.

3.3 **Графический символ** — символ, предназначенный для восприятия информации пользователем (например, в визуализированном виде, аудио- или тактильным методом).

3.4 **Дополнительный код символа** — графическое изображение шеститочечного представления управляющего символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия в сочетании с основным кодом символа.

3.5 **Знаковая позиция** — позиция строки текста для представления одного символа (графического или управляющего).

3.6 **Кодовая таблица** — таблица, показывающая соответствие символов набора кодовым позициям в коде, в котором представлен данный набор.

3.7 **Набор символов** — конечное множество символов, обычно представленное в виде кодовой таблицы.

3.8 **Основной код символа** — графическое изображение шеститочечного представления символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия.

Издание официальное

3.9 **Полный код символа** — комбинация дополнительного (при необходимости) и основного кодов символа в двух соседних знаковых позициях, образующая однозначное тактильно-воспринимаемое графическое изображение символа.

Примечание — Для отдельных символов и в реальных тактильно-воспринимаемых текстах (см. раздел 7) дополнительный код символа может отсутствовать, а полный код символа совпадает с основным кодом данного символа, занимая одну знаковую позицию.

3.10 **Расширение кода** — методы кодирования символов, которые не включены в набор символов данного кода.

3.11 **Символ** — элемент набора, представляющий принятые по договоренности образы понятий, которые используются для обработки информации (данных).

3.12 **Управляющий символ** — символ инициирующий управляющее действие на запись, обработку, передачу или представление данных, если это воздействие осуществляется данными.

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПШ — плоский шрифт.

РТШ — рельефно-точечный шрифт символа по системе Брайля (рельефное представление символов для тактильного восприятия).

5 КЛАССИФИКАЦИЯ СИМВОЛОВ И ПРИНЦИПЫ КОДИРОВАНИЯ

В стандарте представлены два метода кодирования символов.

- побитное представление символов на основе стандартов 8-битных кодов;
- точечное кодирование символов на основе шеститочечного представления символов в системе Брайля.

5.1 Битное кодирование символов

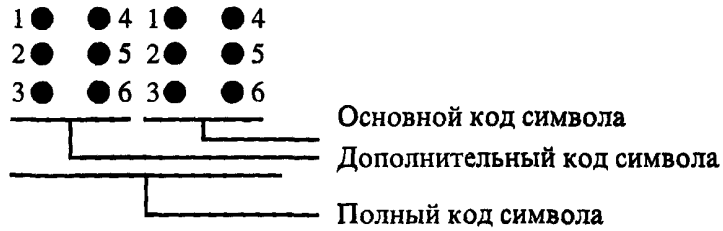
Битное кодирование символов предназначено для применения в сфере производства технических и программных средств и решения задач обработки информации традиционными методами. Оно основано на использовании 8-битных кодов и методов их расширения.

Базой для 8-битного представления символов является кодовая таблица КОИ-8 Н1 по ГОСТ Р 34.303 (пункт 5.2). Набор КОИ-8 Н1 является базовым набором кириллицы, он включает буквы русского алфавита.

Отличием кодовой таблицы для работы тактильным методом, представленной таблицей 1 настоящего стандарта, от таблицы КОИ-8 Н1 является исключение основного набора управляющих символов (столбцы 00 и 01) и символов псевдографики (столбцы 11, 12, 13) как не имеющих тактильно-воспринимаемых графических изображений.

5.2 Кодирование символов в системе Брайля

Точечное представление символов (рельефное) по системе Брайля базируется на представлении букв русского и латинского алфавитов шеститочечным шрифтом с использованием основного и дополнительного (при необходимости) кодов символа. При использовании дополнительного кода полный код символа занимает две знаковые позиции (левая — дополнительный код, правая — основной код) и образуется путем суперпозиции основного и дополнительного кодов данного символа. Порядок нумерации точек в отдельном символе и взаиморасположение знаковых позиций полного кода символа представлены на рисунке 1.



Примечание — В ряде случаев полный код символа может не включать дополнительный код (см. таблицу 1 и раздел 7).

Рисунок 1 — Порядок нумерации точек и взаиморасположение знаковых позиций в полном коде символа

6 СТРУКТУРА КОДОВОЙ ТАБЛИЦЫ 1, НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

6.1 Структура кодовой таблицы 1

Структура кодовой таблицы 1 должна соответствовать приведенной на рисунке 2

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00			Знаки		Латинский				Русские		Рус-				Рус-	До-
01					алфавит				прописные		ские				ские	пол-
02			и						буквы							ни-
03					и						ст-				ст-	тель-
04			цифры								роч-				роч-	ные
05					специальные						ные				ные	
06			по		графические											сим-
07					символы						бук-				бук-	во-
08			ГОСТ								вы				вы	лы
09			27463		по											
10																
11					ГОСТ 27465											
12																
13																
14																
15																

Примечание — Столбцы 00, 01, 11, 12, 13 (выделенные на рисунке 2 цветом) в таблице 1 не приведены как не имеющие тактильно-воспринимаемых графических изображений в шеститочечном представлении

Рисунок 2 — Структура кодовой таблицы 1

Столбцы или строки пронумерованы десятичными цифрами от 00 до 15 Любая кодовая позиция определяется в форме дробного числа, числителем которого является порядковый номер столбца, а знаменателем — порядковый номер строки.

Столбец 15 предназначен для дополнительных символов: знак №; буквы Е, е; знак закрывающих кавычек, символ шеститочия и т.д.

6.2 Области кодовой таблицы 1

6.2.1 *Состав областей кодовой таблицы 1*

Кодовая таблица 1 условно разбита на области:

- столбцы 02 и 03 предназначены для арабских цифр и специальных графических символов;
- столбцы 04 — 07 предназначены для латинских прописных и строчных букв, а также специальных графических символов,
- столбцы 08 — 10, 14 предназначены для прописных и строчных букв русского алфавита;

- столбец 15 предназначен для дополнительных символов, включая символы № и §, буквы Ё и ё, знак степени, символы закрывающих кавычек и шеститочия и управляющие символы дополнительного кода шеститочечного представления.

6.2.2 *Арабские цифры, специальные графические символы*

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465. Вводятся два новых специальных графических символа 02/02 (кавычки открывающие) и 15/13 (кавычки закрывающие)

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 (столбцы 02, 03, позиции 15/01 и 15/13).

Арабские цифры в шеститочечном представлении кодируются с помощью комбинации дополнительного кода (позиция 15/06) и основных кодов соответствующих цифр.

6.2.3 *Латинский алфавит*

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/09 и 15/10) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.4 *Русский алфавит*

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/07 и 15/08) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.5 *Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода*

Вводятся следующие управляющие символы дополнительного кода и дополнительные символы:

- признаки цифры (позиция 15/06), заглавной русской буквы (позиция 15/07), строчной русской буквы (позиция 15/08), заглавной латинской буквы (позиция 15/09) и строчной латинской буквы (позиция 15/10);
- признаки специальных символов 1 (позиция 15/11) и 2 (позиция 15/12);
- символ § (позиция 15/02), знак степени (позиция 15/03) и шеститочие (позиция 15/14).

6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля

Сводные данные о РТШ символов в шеститочечном представлении приведены в таблице 2 (графа 1 содержит порядковый номер позиции по таблице 1, а графы 2 и 3 — номера выпуклых точек по 5.2 в шеститочечном представлении соответствующего символа для дополнительного и основного кодов каждого символа, имеющего тактильное графическое изображение).

Таблица 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
32			51	3456	14	70	46	124
33	6	235	52	3456	145	71	46	1245
34		236	53	3456	15	72	46	125
35	4	1345	54	3456	124	73	46	24
36	4	145	55	3456	1245	74	46	245
37	3456	356	56	3456	125	75	46	13
38		1456	57	3456	24	76	46	123
39		3	58		25	77	46	134
40		126	59		23	78	46	1345
41		345	60	4	246	79	46	135
42		35	61		2356	80	46	1234
43		235	62	4	135	81	46	12345
44		2	63		26	82	46	1235
45		36	64		146	83	46	234
46		256	65	46	1	84	46	2345
47	6	34	66	46	12	85	46	136
48	3456	245	67	46	14	86	46	1236
49	3456	1	68	46	145	87	46	2456
50	3456	12	69	46	15	88	46	1346

Продолжение таблицы 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
89	46	13456	129	45	12	169	5	12346
90	46	1356	130	45	2456	170	5	13
91	6	12356	131	45	1245	171	5	123
92	4	16	132	45	145	172	5	134
93	6	23456	133	45	15	173	5	1345
94	56	26	134	45	245	174	5	135
95		456	135	45	1356	175	5	1234
96		4	136	45	24	224	5	1235
97	6	1	137	45	12346	225	5	234
98	6	12	138	45	13	226	5	2345
99	6	14	139	45	123	227	5	136
100	6	145	140	45	134	228	5	124
101	6	15	141	45	1345	229	5	125
102	6	124	142	45	135	230	5	14
103	6	1245	143	45	1234	231	5	12345
104	6	125	144	45	1235	232	5	156
105	6	24	145	45	234	233	5	1346
106	6	245	146	45	2345	234	5	12356
107	6	13	147	45	136	235	5	2346
108	6	123	148	45	124	236	5	23456
109	6	134	149	45	125	237	5	246
110	6	1345	150	45	14	238	5	1256
111	6	135	151	45	12345	239	5	1246
112	6	1234	152	45	156	240		
113	6	12345	153	45	1346	241		1345
114	6	1235	154	45	12356	242		346
115	6	234	155	45	2346	243		34
116	6	2345	156	45	23456	244	45	16
117	6	136	157	45	246	245	5	16
118	6	1236	158	45	1256	246	3456	
119	6	2456	159	45	1246	247	45	
120	6	1346	160	5	1	248	5	
121	6	13456	161	5	12	249	46	
122	6	1356	162	5	2456	250	6	
123	46	126	163	5	1245	251	4	
124	4	123	164	5	145	252	56	
125	46	345	165	5	15	253		356
126		12456	166	5	245	254		123456
127			167	5	1356	255		
128	45	1	168	5	24			

Примечания

1 Отсутствие числа в столбце «Дополнительный код» означает, что символ не имеет дополнительного кода.

2 Отсутствие чисел в столбцах «Дополнительный код» и «Основной код» означает, что символ не имеет тактильного графического изображения.

7 ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ

7.1 Символы с 246 по 252 из таблицы 1 являются управляющими символами при шеститочечном представлении в системе Брайля и образуют дополнительный код в полном коде символа, т.е. они не имеют самостоятельного значения (см. 6.2.5).

Примечание — В некоторых специальных системах шеститочечного представления по Брайлю (например, нотной, математической и т.п.) все возможные комбинации точек, входящие как в основной, так и дополнительный коды, могут иметь самостоятельное значение или участвовать в образовании сложных комбинированных знаков.

7.2 При записи чисел арабскими цифрами дополнительный код (признак цифры — таблица 1, поз. 246) ставится только перед первой цифрой числа.

7.3 В гладких смешанных текстах дополнительный код для «!» (восклицательного знака) опускается.

7.4 Дополнительные коды, входящие в представление букв латинского и русского алфавитов, называются признаками букв (соответственно строчных или заглавных).

Простановка признака букв в качестве дополнительного кода в полном коде символа обязательна при смене алфавита или переключении регистра, за исключением указанного в 7.5, подпункты б, в.

7.5 Дополнительные коды признака букв в полном коде символа могут не проставляться в следующих случаях:

а) если перед данной буквой в тексте найдется буква того же алфавита и регистра, перед которой дополнительный признак буквы уже выставлен и между ними нет букв другого алфавита или регистра;

б) если текст не содержит букв другого алфавита;

в) в гладких смешанных текстах перед русскими буквами.

7.6 Простановка дополнительного кода в полном коде символа обязательна, если он указан в таблице 1, за исключением случаев, указанных в 7.2—7.5.

7.7 Закрывающие (правые) кавычки в гладких текстах следует отображать символом «закрывающие кавычки» (позиция 253 таблицы 1).

Таблица 1

		0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1110	1111
		02	03	04	05	06	07	08	09	10	14	15
0000	00	ПР 32	0 48	@ 64	P 80	96	p 112	А 128	Р 144	а 160	р 224	ГД 240
0001	01	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	Б 129	С 145	б 161	с 225	№ 241
0010	02	“ (открывающие) 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	В 130	Т 146	в 162	т 226	§ 242
0011	03	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	Г 131	У 147	г 163	у 227	знак степени 243
0100	04	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	Д 132	Ф 148	д 164	ф 228	Ё 244
0101	05	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	Е 133	Х 149	е 165	х 229	ё 245
0110	06	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	Ж 134	Ц 150	ж 166	ц 230	признак цифры 246
0111	07	‘ 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	З 135	Ч 151	з 167	ч 231	признак заглавной русской буквы 247
1000	08	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	И 136	Ш 152	и 168	ш 232	признак строчной русской буквы 248
1001	09	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	Й 137	Щ 153	й 169	щ 233	признак заглавной латинской буквы 249
1010	10	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	К 138	Ъ 154	к 170	ъ 234	признак строчной латинской буквы 250
1011	11	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	Л 139	Ы 155	л 171	ы 235	признак специального символа 1 251
1100	12	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	| 124	М 140	Ь 156	м 172	ь 236	признак специального символа 2 252
1101	13	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	Н 141	Э 157	н 173	э 237	”(закрывающие) 253
1110	14	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	О 142	Ю 158	о 174	ю 238	шеститочие 254
1111	15	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	ЗБ 127	П 143	Я 159	п 175	я 239	НПР 255

Примечания

1 В таблице 1 в шеститочечном представлении символов по системе Брайля значащие точки (выпуклые) представлены символом “●“

2 Отсутствие значащих точек в левой и правой знаковых позициях символа означает, что данный символ не имеет тактильного графического изображения.

3 В целях сохранения однозначного восприятия изложенных в настоящем стандарте правил нумерация позиций таблицы 1 сохранена в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 50916.

УДК 681.327.6:006.354 ОКС 35.040 П85 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: обмен информацией, коды 8-битные, шеститочечное представление символов в системе Брайля

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.08.97. Подписано в печать 13.10.97.
Усл. печ. л. 1,40 + вкл. 0,47. Уч.-изд. л. 1,15 + вкл. 0,28. Тираж 199 экз. С922. Зак. 1821.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru