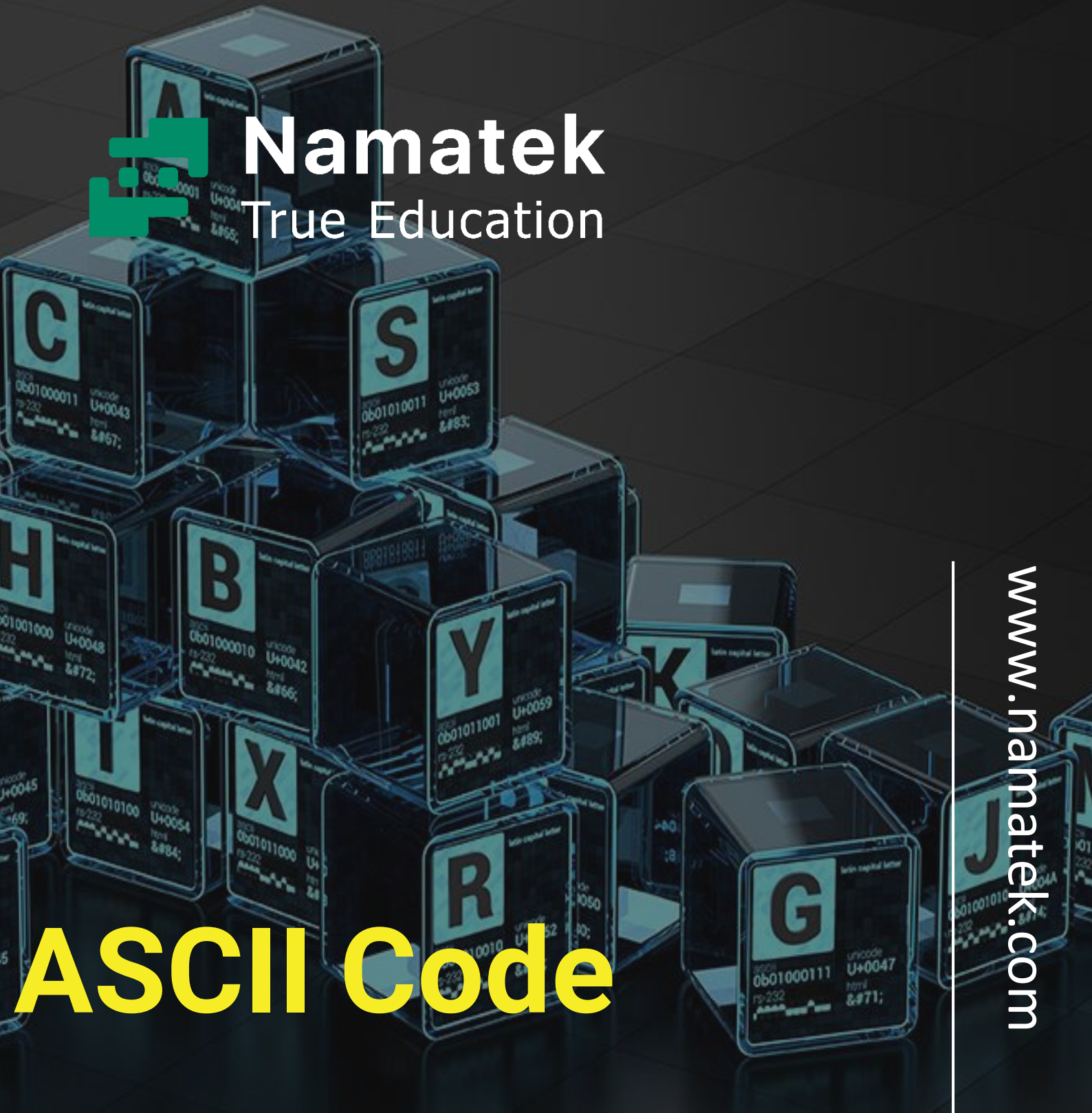




Namatek
True Education



www.namatek.com

ASCII Code

کد اسکی

فهرست مطالب

۱. کد اسکی چیست؟
۲. تاریخچه کوتاهی از کد اسکی
۳. کد اسکی چگونه عمل می کند؟
۴. دسته بندی کاراکترهای اسکی

میلیون ها کامپیوتر در سراسر جهان کار می کنند و کاربران آن ها به زبان های مختلف تایپ می کنند. با این حال هیچ مشکلی در ارتباط بین این افراد و انتقال کلمات و دستورها به کامپیوترها وجود ندارد. شاید برای شما عجیب باشد که چطور چنین چیزی ممکن است. این کار تا حد زیادی به خاطر نوعی کد به نام کد اسکی است. ما در این مطلب قصد داریم که نگاهی به این کدها بیاندازیم و ببینیم که کارکرد آن ها چیست.

کد اسکی چیست؟

اصطلاح اسکی یا ASCII مخفف یک عبارت بلند انگلیسی است که به معنای کد استاندارد آمریکایی برای تبادل اطلاعات است. اسکی در واقع مجموعه ای از کاراکترهای استاندارد است که توسط همه رایانه های تولیدی در سراسر جهان درک می شود و شامل تمامی حروف و اعداد به علاوه چند علامت اساسی مانند \$ و % هستند. این حروف فقط مختص به حروف زبان انگلیسی نیستند بلکه تمامی حروف زبان ها دارای یک کد معادل اسکی هستند. این کدها از 128 عدد صحیح ۷ بیتی استفاده می کنند تا 52 حرف بزرگ و کوچک و ۱۰ رقم عددی الفبای رومی، به علاوه کاراکترهای نقطه گذاری و برخی نمادهای دیگر را رمزگذاری کنند. به این کدهای معادل، کد اسکی پایه می گویند.



واقعیت، جهان امروز دنیایی است که در آن تقریباً همه در مورد کد ASCII توافق دارند و هر تولید کننده کامپیوتر در سراسر جهان، خود را موظف می‌داند که از این نوع کدها استفاده کند و آن‌ها را نوعی رابط بین زبان بشری و زبان کامپیوتر قرار بدهد.

علت اصلی استفاده از کد اسکی این است که پردازنده‌های کامپیوتری، توانایی فهم زبان بشری را ندارند و به همین دلیل این کاراکترها باید تبدیل به عدد بشوند تا بتوانند توسط کامپیوترها مورد استفاده قرار بگیرند.

البته این عددها نیز خود به شکل دودویی و صفر و یک در کامپیوترها ذخیره می‌شوند و مورد استفاده قرار می‌گیرند تا کامپیوترها اعمال روزانه خود را انجام بدهند.

این کد به خوبی امکان تبادل اطلاعات بین برنامه‌های مختلف، سیستم عامل‌های متفاوت و انواع رایانه‌ها و گوشی‌های هوشمند را فراهم کرده است.

تاریخچه کوتاهی از کد اسکی

انجمن استاندارد های آمریکا (ASA)، که اکنون به عنوان ANSI یا موسسه استاندارد ملی آمریکا شناخته می شود) کد استاندارد را برای تبادل اطلاعات (ASCII) در سال ۱۹۶۳ تصویب کرد و مشخصات لازم را برای نحوه نمایش کاراکترها در دستگاه های الکترونیکی ارائه کرد.

از آنجایی که این استاندارد، یک استاندارد کاملاً آمریکایی است، اغلب به آن US-ASCII گفته می شود.

در ایده اولیه ارائه کد اسکی از سیستم های رمزنگاری پیشین نیز استفاده شده بود. از آنجا که کامپیوترها نمی توانند الفبای ما را پردازش کنند و فرآیندهای داخلی آن ها مبتنی بر سیستم دودویی است، اسکی نیاز به توسعه پیدا کرد.

وقتی که کامپیوترها در کشورهایی مورد استفاده قرار گرفتند که خط لاتین نداشتند، نیاز به توسعه بیشتر شد.

تا به امروز، این استاندارد و علامت های آن فقط چند بار تغییر کرده تا با نیاز های جدید سازگار شود.

نسخه های گسترده ای وجود دارد که از بیت هشتم کد استفاده می کنند تا تفاوت های زبانی بین مناطق مختلف را به کامپیوتر بفهمانند.

به عنوان مثال، زبان فارسی، روسی یا عربی از این بیت استفاده می کنند تا حروف تبدیل به رشته های دودویی شوند چرا که خط این زبان ها لاتین نیست.

در نتیجه، مجموعه کاراکترهای مبتنی بر یونیکد مانند UTF-8 اکنون به طور گسترده در سراسر جهان استفاده می شوند.

یونیکد می تواند بیش از یک میلیون کاراکتر مختلف را در خود جای دهد. UTF-8 با کد اسکی نیز سازگار است، بنابراین ۱۲۸ کاراکتر اول را نیز کدگذاری می کند.

کد اسکی چگونه عمل می کند؟

برای درک نحوه عملکرد کد اسکی، ابتدا باید با نحوه عملکرد یک ماشین حساب آشنا شوید. در یک کامپیوتر، فرآیندهای محاسباتی همیشه در یک سیستم دودویی انجام می شوند.

در واقع صفرها و یک ها فرآیندها و دستورات را تعیین می کنند. به همین دلیل است که اسکی به عنوان یک واسطه بین کامپیوتر و انسان عمل می کند.

استاندارد اصلی اسکی کاراکترهای مختلفی را در هفت بیت تعریف می کند. هفت رقمی که نشانگر ۰ یا ۱ هستند. بیت هشتم، که یک بایت را کامل می کند، به طور سنتی برای چک کردن استفاده می شد.



نسخه های گسترده مبتنی بر ASCII از این بیت برای گسترش کاراکترهای موجود استفاده می کنند.

هر کاراکتر با یک دنباله هفت رقمی صفرها و یک ها مطابقت دارد و همه کلمات جهان را می توان با این سیستم به یک رشته از صفرها و یک ها تبدیل کرد.

دسته بندی کاراکترهای اسکی

کاراکترهای اسکی را می توان به چندین گروه تقسیم کرد.

ASCII Table

Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char	Dec	Hex	Oct	Char
0	0	0		32	20	40	[space]	64	40	100	@	96	60	140	`
1	1	1		33	21	41	!	65	41	101	A	97	61	141	a
2	2	2		34	22	42	"	66	42	102	B	98	62	142	b
3	3	3		35	23	43	#	67	43	103	C	99	63	143	c
4	4	4		36	24	44	\$	68	44	104	D	100	64	144	d
5	5	5		37	25	45	%	69	45	105	E	101	65	145	e
6	6	6		38	26	46	&	70	46	106	F	102	66	146	f
7	7	7		39	27	47	'	71	47	107	G	103	67	147	g
8	8	10		40	28	50	(	72	48	110	H	104	68	150	h
9	9	11		41	29	51	)	73	49	111	I	105	69	151	i
10	A	12		42	2A	52	*	74	4A	112	J	106	6A	152	j
11	B	13		43	2B	53	+	75	4B	113	K	107	6B	153	k
12	C	14		44	2C	54	,	76	4C	114	L	108	6C	154	l
13	D	15		45	2D	55	-	77	4D	115	M	109	6D	155	m
14	E	16		46	2E	56	.	78	4E	116	N	110	6E	156	n
15	F	17		47	2F	57	/	79	4F	117	O	111	6F	157	o
16	10	20		48	30	60	0	80	50	120	P	112	70	160	p
17	11	21		49	31	61	1	81	51	121	Q	113	71	161	q
18	12	22		50	32	62	2	82	52	122	R	114	72	162	r
19	13	23		51	33	63	3	83	53	123	S	115	73	163	s
20	14	24		52	34	64	4	84	54	124	T	116	74	164	t
21	15	25		53	35	65	5	85	55	125	U	117	75	165	u
22	16	26		54	36	66	6	86	56	126	V	118	76	166	v
23	17	27		55	37	67	7	87	57	127	W	119	77	167	w
24	18	30		56	38	70	8	88	58	130	X	120	78	170	x
25	19	31		57	39	71	9	89	59	131	Y	121	79	171	y
26	1A	32		58	3A	72	:	90	5A	132	Z	122	7A	172	z
27	1B	33		59	3B	73	;	91	5B	133	[	123	7B	173	{
28	1C	34		60	3C	74	<	92	5C	134	\	124	7C	174	
29	1D	35		61	3D	75	=	93	5D	135	]	125	7D	175	}
30	1E	36		62	3E	76	>	94	5E	136	^	126	7E	176	~
31	1F	37		63	3F	77	?	95	5F	137	_	127	7F	177	

کاراکترهای کنترل (۰-۳۱ و ۱۲۷)

کاراکترهای کنترل کاراکترهایی قابل چاپ نیستند. آنها برای ارسال دستورات به رایانه شخصی یا چاپگر استفاده می شوند و مبتنی بر فناوری تلکس هستند.

با استفاده از این کاراکترها می توانید دستوراتی را تنظیم کنید و به کامپیوتر انتقال دهید. البته امروزه، اکثراً فاقد کاربرد هستند.

کاراکترهای ویژه-123 / 91-96 / 58-64 / 32-47 (126)

این کاراکتر شامل همه کاراکترهای قابل چاپ هستند که حروف و عدد نیستند.

این ها شامل علائم نگارشی یا کاراکترهای فنی و ریاضی هستند.

کد اسکی همچنین شامل یک کاراکتر خالی (یک کاراکتر غیر قابل رویت اما قابل چاپ) است. این کاراکتر گاهی اوقات بسیار مفید است و در انتقال برخی مفاهیم از زبان بشری به زبان کامپیوتر تنها گزینه موجود است.

اعداد (48-57)

این اعداد شامل ده عدد عربی از ۰-۹ است.

حروف الفبای انگلیسی (65-90 / 97-122)

حروف الفبا به دو گروه تقسیم می شوند که گروه اول حاوی حروف بزرگ و گروه دوم حاوی حروف کوچک زبان انگلیسی هستند.

در این مطلب نگاهی به کد اسکی انداختیم و همچنین کاربرد آن را دیدیم و فهمیدیم چگونه این کد به عنوان یک استاندارد جهانی برای معادل سازی کاراکترها مورد استفاده قرار می گیرد.

اهمیت کد اسکی در دنیای کامپیوتر و ارتباطات آنقدر زیاد است که تقریباً بدون آن کامپیوترها قادر به درک هیچ گونه دستوری نیستند.

یادگیری این کدها برای افرادی که علاقمند به دنیای برنامه نویسی، ساخت بازی ها، توسعه وبسایت و تولید یا دستگاه های سخت افزاری هستند، یک امر ضروری محسوب می شود و به افراد علاقمند به دنیای کامپیوتر درک درستی در مورد عملکرد کامپیوترها خواهد داد.