

# Programación de Computadores

## Tema 6: Cadena de caracteres



Carrera Ingeniería Civil en Informática  
y Ciencias de la Computación  
**Universidad de Concepción**

José Fuentes - [jfuentess@inf.udec.cl](mailto:jfuentess@inf.udec.cl)

# Caracteres y strings

— — —

```
// Caracteres en C
char letra = 'p';
char digito = '5';
char simbolo = '?';
char nulo = '\0';
```

```
char x = '+';
int y = x + 57;
// Ahora y es 100
```

```
// Strings o cadenas de caracteres en C
char s1[9] = "programa";
char s2[9] = {'p', 'r', 'o', 'g', 'r', 'a', 'm', 'a', '\0'};
char s3[] = "programa";
char *s4 = "programa"; // Cadena constante, no puede ser modificada
```

# Tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

ASCII control characters			
DEC	HEX	Símbolo ASCII	
00	00h	NULL	(carácter nulo)
01	01h	SOH	(inicio encabezado)
02	02h	STX	(inicio texto)
03	03h	ETX	(fin de texto)
04	04h	EOT	(fin transmisión)
05	05h	ENQ	(enquiry)
06	06h	ACK	(acknowledgement)
07	07h	BEL	(timbre)
08	08h	BS	(retroceso)
09	09h	HT	(tab horizontal)
10	0Ah	LF	(salto de línea)
11	0Bh	VT	(tab vertical)
12	0Ch	FF	(form feed)
13	0Dh	CR	(retorno de carro)
14	0Eh	SO	(shift Out)
15	0Fh	SI	(shift in)
16	10h	DLE	(data link escape)
17	11h	DC1	(device control 1)
18	12h	DC2	(device control 2)
19	13h	DC3	(device control 3)
20	14h	DC4	(device control 4)
21	15h	NAK	(negative acknowle.)
22	16h	SYN	(synchronous idle)
23	17h	ETB	(end of trans. block)
24	18h	CAN	(cancel)
25	19h	EM	(end of medium)
26	1Ah	SUB	(substitute)
27	1Bh	ESC	(escape)
28	1Ch	FS	(file separator)
29	1Dh	GS	(group separator)
30	1Eh	RS	(record separator)
31	1Fh	US	(unit separator)
127	20h	DEL	(delete)

ASCII printable characters								
DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	`
33	21h	!	65	41h	A	97	61h	a
34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b
35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c
36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d
37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e
38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f
39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g
40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h
41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i
42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j
43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k
44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l
45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m
46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n
47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o
48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p
49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q
50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r
51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s
52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t
53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u
54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v
55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w
56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x
57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y
58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z
59	3Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{
60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	
61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}
62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~
63	3Fh	?	95	5Fh	-	theASCIIcode.com.ar		

[theASCIIcode.com.ar](http://theASCIIcode.com.ar)

Extended ASCII characters											
DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
128	80h	Ç	160	A0h	á	192	C0h	Ł	224	E0h	Ó
129	81h	ù	161	A1h	í	193	C1h	ł	225	E1h	ô
130	82h	é	162	A2h	ó	194	C2h	Ź	226	E2h	ö
131	83h	â	163	A3h	ú	195	C3h	Ż	227	E3h	õ
132	84h	ä	164	A4h	ñ	196	C4h	Ÿ	228	E4h	ö
133	85h	à	165	A5h	Ñ	197	C5h	ı	229	E5h	ø
134	86h	å	166	A6h	ª	198	C6h	ı̇	230	E6h	µ
135	87h	ç	167	A7h	º	199	C7h	À	231	E7h	þ
136	88h	ê	168	A8h	¿	200	C8h	Ā	232	E8h	ƒ
137	89h	ë	169	A9h	®	201	C9h	Ē	233	E9h	Ů
138	8Ah	è	170	AAh	¬	202	CAh	Ė	234	EAh	Ú
139	8Bh	ï	171	ABh	½	203	CBh	Į	235	EBh	Ů
140	8Ch	î	172	ACH	¼	204	CBh	ı̇	236	EBh	ý
141	8Dh	ı	173	ADh	ı	205	CDh	ı̇	237	EDh	Ÿ
142	8Eh	Ā	174	AEh	«	206	CEh	ı̇	238	Eeh	ı̇
143	8Fh	Ā	175	AFh	»	207	CFh	ı̇	239	Efh	ı̇
144	90h	É	176	B0h	�	208	D0h	ı̇	240	F0h	ı̇
145	91h	æ	177	B1h	�	209	D1h	ı̇	241	F1h	ı̇
146	92h	Æ	178	B2h	�	210	D2h	ı̇	242	F2h	ı̇
147	93h	ø	179	B3h	�	211	D3h	ı̇	243	F3h	ı̇
148	94h	ò	180	B4h	�	212	D4h	ı̇	244	F4h	ı̇
149	95h	ò	181	B5h	�	213	D5h	ı̇	245	F5h	ı̇
150	96h	ù	182	B6h	�	214	D6h	ı̇	246	F6h	ı̇
151	97h	ı̇	183	B7h	�	215	D7h	ı̇	247	F7h	ı̇
152	98h	ÿ	184	B8h	�	216	D8h	ı̇	248	F8h	ı̇
153	99h	Ö	185	B9h	�	217	D9h	ı̇	249	F9h	ı̇
154	9Ah	Ü	186	BAh	�	218	DAh	ı̇	250	FAh	ı̇
155	9Bh	ø	187	BBh	�	219	DBh	ı̇	251	FBh	ı̇
156	9Ch	£	188	BCb	�	220	DCb	ı̇	252	FBh	ı̇
157	9Dh	Ø	189	BDh	�	221	DDh	ı̇	253	FDh	ı̇
158	9Eh	×	190	BEh	�	222	DEh	ı̇	254	FEh	ı̇
159	9Fh	f	191	BFh	�	223	DFh	ı̇	255	FFh	ı̇

# Caracteres y strings: Imprimir por pantalla

— — —

```
char letra = 'p';
char simbolo1 = 61;
char simbolo2 = simbolo1+2;
char s1[9] = {'p', 'r', 'o', 'g', 'r', 'a', 'm', 'a', '\0'};
char s2[9] = {'p', 'r', 'o', '\0', 'g', 'r', 'a', 'm', 'a'};

printf("caracter 1: %c\n", letra);           // Imprime "caracter 1: p"
printf("caracter 2: %c\n", simbolo1);        // Imprime "caracter 2: ="
printf("caracter 3: %c\n", simbolo2);        // Imprime "caracter 3: ?"
printf("cadena 1: %s\n", s1);                // Imprime "cadena 1: programa"
printf("cadena 2: %s\n", s2);                // Imprime "cadena 2: pro"
```

# Strings a números

— — —

```
#include <stdlib.h>

char s[] = "102.3";
int n1 = atoi(s);      // Cadena de caracteres a int
long n2 = atol(s);     // Cadena de caracteres a long
long long n3 = atoll(s); // Cadena de caracteres a long long
float n4 = atof(s);    // Cadena de caracteres a double

printf("s: %s\n", s);   // Imprime 102.3
printf("n1: %d\n", n1); // Imprime 102
printf("n2: %ld\n", n2); // Imprime 102
printf("n3: %lld\n", n3); // Imprime 102
printf("n4: %f\n", n4); // Imprime 102.300003
```

# Bibliotecas útiles: ctype.h

— — —

```
#include <ctype.h>
```

```
char c = '8';
```

```
isdigit(c); // Chequea si c es un dígito
```

```
isalpha(c); // Chequea si c es una letra
```

```
islower(c); // Chequea si c es una letra minúscula
```

```
isupper(c); // Chequea si c es una letra mayúscula
```

```
tolower(c); // Convierte letras mayúsculas a minúsculas
```

```
toupper(c); // Convierte letras minúsculas a mayúsculas
```

Más funciones en: <https://www.cplusplus.com/reference/cctype/>

# Bibliotecas útiles: string.h

```
— — —  
#include <string.h>
```

```
char s1[] = "programa";  
char s2[] = "prog";  
int n = 3;  
strlen(s1);           // Retorna el largo del string s1  
strcmp(s1, s2);       // Compara los strings s1 y s2  
                        // <0: s1 es menor que s2  
                        // ==0: s1 es igual a s2  
                        // >0: s1 es mayor que s2  
strncpy(s1, s2, n);   // Copia los primeros n caracteres de s2 en s1  
strncat(s1, s2, n);   // Agrega los primeros n caracteres de s2 al final de s1  
strstr(s1, s2);       // Busca la ocurrencia de s2 en s1  
strtok(s1, s2);       // Divide s1 en strings separados por s2
```

Más funciones en: <https://www.cplusplus.com/reference/cstring/>

# ¡A practicar!

— — —

Ejemplo 1:  
`getchar_scanf.c`

Ejemplo 2:  
`string2number.c`

Ejemplo 3:  
`ejemplo_ctype.c`

Ejemplo 4:  
`cadenas.c`

Ejemplo 5:  
`copia_concatenacion.c`

Ejemplo 6:  
`frecuencia.c`

Ejemplo 7:  
`contador_palabras.c`