

# Ejercicio 1 - UT1

## Ejercicio 1

Conéctate a internet y buscar una tabla de códigos ASCII. Observa las características:

### El código ASCII

sigla en inglés de American Standard Code for Information Interchange  
( Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información )

[www.elcodigoascii.com.ar](http://www.elcodigoascii.com.ar)

Caracteres de control ASCII			Caracteres ASCII imprimibles						ASCII extendido								
DEC	HEX	Símbolo ASCII	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
00	00h	NULL (carácter nulo)	32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	.	128	80h	ç	160	A0h	á
01	01h	SOH (inicio encabezado)	33	21h	!	65	41h	À	97	61h	à	161	A1h	â	192	C0h	Í
02	02h	STX (inicio texto)	34	22h	"	66	42h	À	98	62h	à	162	A2h	ò	193	C1h	⌐
03	03h	ETX (fin de texto)	35	23h	#	67	43h	À	99	63h	c	163	A3h	ú	194	C2h	ó
04	04h	EOT (fin transmisión)	36	24h	\$	68	44h	À	100	64h	d	164	A4h	ñ	195	C3h	⌐
05	05h	ENQ (enquiry)	37	25h	%	69	45h	È	101	65h	e	165	A5h	Ñ	196	C4h	—
06	06h	ACK (acknowledgement)	38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f	166	A6h	*	197	C5h	+
07	07h	BEL (timbre)	39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g	167	A7h	°	198	C6h	à
08	08h	BS (retroceso)	40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h	168	A8h	�	199	C7h	Á
09	09h	HT (tab horizontal)	41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i	169	A9h	�	200	C8h	�
10	0Ah	LF (salto de linea)	42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j	170	AAh	�	201	C9h	�
11	0Bh	VT (tab vertical)	43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k	171	ABh	½	202	CAh	�
12	0Ch	FF (form feed)	44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l	172	ACh	¼	203	CBh	�
13	0Dh	CR (retorno de carro)	45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m	173	ADh	:	204	CCh	�
14	0Eh	SO (shift Out)	46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n	174	AEh	»	205	CDh	�
15	0Fh	SI (shift In)	47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o	175	Afh	»	206	CEh	�
16	10h	DLE (data link escape)	48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p	176	B0h	�	207	Cfh	�
17	11h	DC1 (device control 1)	49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q	177	B1h	�	208	D0h	�
18	12h	DC2 (device control 2)	50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r	178	B2h	�	209	D1h	�
19	13h	DC3 (device control 3)	51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s	179	B3h	�	210	D2h	�
20	14h	DC4 (device control 4)	52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t	180	B4h	�	211	D3h	�
21	15h	NAK (negative acknowledge)	53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u	181	B5h	�	212	D4h	�
22	16h	SYN (synchronous idle)	54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v	182	B6h	�	213	D5h	�
23	17h	ETB (end of transmission block)	55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w	183	B7h	�	214	D6h	�
24	18h	CAN (cancel)	56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x	184	B8h	�	215	D7h	�
25	19h	EM (end of medium)	57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y	185	B9h	�	216	D8h	�
26	1Ah	SUB (substitute)	58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z	186	BAh	�	217	D9h	�
27	1Bh	ESC (escape)	59	3Bh	,	91	5Bh	[	123	7Bh	{	187	BBh	�	218	DAh	�
28	1Ch	FS (file separator)	60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch		188	BCh	�	219	DBh	�
29	1Dh	GS (group separator)	61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}	189	BDh	�	220	DCh	�
30	1Eh	RS (record separator)	62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~	190	BEh	�	221	DDh	�
31	1Fh	US (unit separator)	63	3Fh	?	95	5Fh	-				191	BFh	�	222	DEh	�
127	20h	DEL (delete)										192	C0h	�	223	DFh	�

imagen.png

Los 2 primeros caracteres son de control y no imprimibles

código ASCII 00 = **NULL** ( Carácter nulo )

código ASCII 01 = **SOH** ( Inicio de encabezado )

código ASCII 02 = **STX** ( Inicio de texto )

La distancia entre mayúsculas y minúsculas es exactamente de 32 caracteres. Por ejemplo:

- La letra '**B**' mayúscula tiene el código ASCII **66**
- La letra '**b**' minúscula tiene el código ASCII **98**
- La diferencia es: **98 - 66 = 32**

Hay caracteres que son numéricos y cuyo valor ASCII es el resultado de sumar 48

Por ejemplo:  $6+48=54$ , 54 es el código ASCII del carácter ‘6’

Pon un ejemplo:

- Para obtener el código ASCII del carácter numérico ‘9’: • Se suma  $9 + 48 = 57$ .
- El código ASCII 57 corresponde al carácter ‘9’.

## Ejercicio 2

Busca en internet las 10 bases de datos más grandes. Anota su nombre y compáralas

1. **World Data Centre for Climate (WDCC):** Ubicada en Alemania, esta es frecuentemente citada como una de las bases de datos científicas más grandes.
  - **Comparación:** Almacena 220 terabytes de datos accesibles vía web y más de 6 petabytes en cintas magnéticas, enfocados en la investigación y simulación del clima.
2. **National Energy Research Scientific Computing Center (NERSC):** Operada por más de 2000 científicos, su base de datos supera los 2.8 petabytes.
  - **Comparación:** Contiene información de investigación nuclear, experimentos de física de alta energía y simulaciones sobre los inicios del universo.
3. **Large Hadron Collider (LHC) en el CERN:** El Gran Colisionador de Hadrones genera enormes cantidades de datos con sus experimentos.
  - **Comparación:** Se enfoca exclusivamente en datos de física de partículas para comprender los componentes fundamentales de la materia.
4. **Google:** Aunque el tamaño exacto de su base de datos es desconocido por motivos de seguridad, gestiona una cantidad monumental de información.
  - **Comparación:** Indexa la totalidad de la web y almacena datos de miles de millones de usuarios a través de sus servicios como el buscador, Gmail y Google Maps. Recibe aproximadamente 90 millones de búsquedas diarias.
5. **Facebook (Meta):** Como la red social más grande del mundo, su base de datos crece a un ritmo exponencial.
  - **Comparación:** Almacena perfiles de usuario, conexiones, fotos, videos y todo tipo de interacciones sociales, representando un enorme gráfico social de las relaciones humanas.

6. **Amazon Web Services (AWS):** Amazon no solo tiene una base de datos masiva para su plataforma de comercio electrónico, sino que AWS es uno de los mayores proveedores de servicios de datos del mundo.
  - **Comparación:** Contiene datos de productos y clientes para su tienda online, pero su principal volumen proviene de los datos que almacena para millones de empresas a través de sus servicios en la nube.
7. **YouTube:** Propiedad de Google, es la plataforma de video más grande del mundo.
  - **Comparación:** Su base de datos está especializada en contenido multimedia. Se estima que cada minuto se suben cientos de horas de video, y los usuarios ven miles de millones de horas de contenido diariamente.
8. **AT&T:** Esta compañía de telecomunicaciones posee una de las bases de datos de registros de llamadas más extensas.
  - **Comparación:** Una de sus bases de datos contiene más de 300 terabytes con registros de 1.9 billones de llamadas telefónicas.
9. **National Security Agency (NSA):** La Agencia de Seguridad Nacional de EE. UU. recopila y almacena vastas cantidades de datos para fines de inteligencia.
  - **Comparación:** Se enfoca en la recopilación de comunicaciones y datos de inteligencia a nivel global. El tamaño y contenido exactos son clasificados.
10. **Internet Archive (y su Wayback Machine):** Una biblioteca digital sin fines de lucro que archiva contenido de la web.
  - **Comparación:** Su objetivo es preservar el historial de internet. Almacena petabytes de páginas web, libros, audio y video para acceso público.

## Ejercicio 3

Busca en internet la biografía de los siguientes personajes:

- Edgar Frank Codd Fue un científico informático que inventó la idea de las “bases de datos relacionales”. Antes de él, guardar datos era un caos. Codd propuso organizarlos en tablas con filas y columnas, como una hoja de cálculo. Esta idea es la base de casi todas las bases de datos modernas.
- Larry Ellison Es el fundador de Oracle. Tomó las ideas de Edgar F. Codd y las convirtió en un producto real y exitoso. Su empresa, Oracle, se convirtió en líder mundial vendiendo software para gestionar estas bases de datos relacionales, especialmente para grandes empresas.
- Roger Kent Summit Es conocido como un pionero de la búsqueda de información en línea. Creó DIALOG, uno de los primeros servicios que permitía a la gente buscar información en grandes bases de datos a través de una conexión telefónica, mucho antes de que existiera Google.
- Bill Gates Como cofundador de Microsoft, su empresa creó dos productos de bases de datos muy importantes: **SQL Server**, para grandes empresas, y **Microsoft Access**, que hizo que las bases de datos fueran fáciles de usar para pequeñas empresas y personas en sus propios ordenadores.
- Michael “Monty” Widenius Es el creador de **MySQL**, una de las bases de datos gratuitas y de código abierto más famosas del mundo. Gracias a él, muchísimas páginas web y aplicaciones de internet tuvieron acceso a una base de datos potente sin tener que pagar por ella. Más tarde, creó **MariaDB** para asegurarse de que siempre existiera una versión gratuita de su trabajo.

## Ejercicio 4

Necesitamos almacenar en un fichero la siguiente información:

Los datos personales de los alumnos que se matriculan en el módulo de base de datos.

DNI	Apellidos	Nombre	Dirección	Teléfono
-----	-----------	--------	-----------	----------

a) Partiendo de esos datos rellena la siguiente tabla:

Nombre fichero	Alumnos_BD
Campos fichero	DNI, Apellidos, Nombre, Dirección, Teléfono
Ejemplo de un registro	15789642A; García López; Ana; Calle Mayor 2; 600 45 28 35

b) Si lo guardamos en el disco duro de nuestro ordenador, ¿de que tipo de dispositivo se trata?

Se trata de un **dispositivo de almacenamiento magnético**. El disco duro utiliza platos magnéticos para guardar la información de forma permanente (no se borra al apagar el ordenador)

c) ¿Cuál sería el tipo de acceso apropiado para consultar los datos de un alumno matriculado?

El tipo de acceso más apropiado sería el **acceso directo** porque este método permite leer la información de un alumno específico (por ejemplo, buscando por su DNI) sin necesidad de leer todos los registros anteriores en el fichero. Esto hace que la consulta sea mucho más rápida y eficiente

## Ejercicio 5

Encadena los siguientes registros mediante punteros (el ultimo el puntero 0)

Explicación:

Se ordenan alfabéticamente los elementos primero

- 1.FOL
- 2.FHW
- 3.GSBD
- 4.ISO
- 5.LMGI
- 6.PAR

De manera que en la primera casilla se indica la posición del elemento que se encuentra primero en el orden alfabético

6	ISO	5	PAR	0	FHW	4	GSBD	1	LMGI	2	FOL	3

y se termina con un 0 al llegar al último elemento

6	ISO	5	PAR	0	FHW	4	GSBD	1	LMGI	2	FOL	3
---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---	-----	---

## Ejercicio 6

Almacena en un fichero con organización relativa aleatoria los siguientes registros

CLAVES	DATOS
ISO	Implantación Sistemas Operativos
PAR	Planificación y Administración Redes
FHW	Fundamentos Hardware
GSBD	Gestión Base Datos
LMGI	Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión
FOL	Formación y Orientación Laboral

Algoritmo transformación: sumamos número de posición de la letra y resultado le restamos 32

FOL(6+16+12=34-32=2=hueco).

- ISO (9+20+16=45-32=13)
- PAR (17+1+19=37-32=5)
- FHW (6+8+24=38-32=6)
- GSBD (7+20+2+4=33-32=1)
- LMGI (12+13+7+9=41-32=9)
- FOL (6+16+12=34-32=2)

DIRECCIÓN	CLAVES	DATOS
1	GSBD	Gestión Base Datos
2	Fol	Formación y Orientación Laboral
3		
4		
5	PAR	Planificación y Administración Redes
6	FHW	Fundamentos Hardware
7		
8		
9	LMGI	Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión
10		
11		
12		
13	ISO	Implantación Sistemas Operativos

# El código ASCII

sigla en inglés de American Standard Code for Information Interchange  
(Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información)

# WWW.elcodigoascii.com.ar

Caracteres de control ASCII

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 linea)
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)

Caracteres ASCII imprimibles

DEC	HEX	Símbolo ASCII										
32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	·	128	80h	ç	
33	21h	!	65	41h	A	97	61h	a	129	81h	ú	
34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b	130	82h	é	
35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c	131	83h	à	
36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d	132	84h	ä	
37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e	133	85h	à	
38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f	134	86h	à	
39	27h	-	71	47h	G	103	67h	g	135	87h	ç	
40	28h	*	72	48h	H	104	68h	h	136	88h	è	
41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i	137	89h	è	
42	2Ah	-	74	4Ah	J	106	6Ah	j	138	8Ah	é	
43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k	139	8Bh	í	
44	2Ch	-	76	4Ch	L	108	6Ch	l	140	8Ch	è	
45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m	141	8Dh	í	
46	2Eh	-	78	4Eh	N	110	6Eh	n	142	8Eh	â	
47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o	143	8Fh	á	
48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p	144	90h	æ	
49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q	145	91h	å	
50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r	146	92h	œ	
51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s	147	93h	ô	
52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t	148	94h	ó	
53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u	149	95h	ô	
54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v	150	96h	û	
55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w	151	97h	û	
56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x	152	98h	ÿ	
57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y	153	99h	ô	
58	3Ah	0	90	5Ah	Z	122	7Ah	z	154	9Ah	ü	
59	3Bh	1	91	5Bh	123	7Bh	155	9Bh	ø	187	BBh	ò
60	3Ch	2	92	5Ch	124	7Ch	156	9Ch	£	188	BCh	¤
61	3Dh	3	93	5Dh	125	7Dh	157	9Dh	Ø	189	BDh	²
62	3Eh	4	94	5Eh	126	7Eh	158	9Eh	×	190	BEh	²
63	3Fh	5	95	5Fh	127	7Fh	159	9Fh	f	191	BFh	³

ASCII extendido

DEC	HEX	Símbolo ASCII	DEC	HEX	Símbolo ASCII	DEC	HEX	Símbolo ASCII	DEC	HEX	Símbolo ASCII
128	80h	ç	160	A0h	á	192	C0h	l	224	E0h	ó
129	81h	ú	161	A1h	í	193	C1h	ł	225	E1h	ś
130	82h	é	162	A2h	ó	194	C2h	ł	226	E2h	ó
131	83h	à	163	A3h	ú	195	C3h	ł	227	E3h	ó
132	84h	ä	164	A4h	í	196	C4h	ł	228	E4h	ł
165	A5h	ñ	197	C5h	+	229	E5h	ó	230	E6h	μ
166	A6h	à	198	C6h	à	231	E7h	þ	232	E8h	þ
167	A7h	º	199	C7h	À	233	E9h	Ù	234	EAh	È
168	A8h	Ç	200	C8h	È	235	E Bh	Ù	236	ECh	È
169	A9h	®	201	C9h	»	237	EDh	»	238	E Eh	»
170	AAh	«	202	CAh	»	239	E Fh	»	240	F0h	»
171	ABh	½	203	CBh	»	241	F1h	»	242	F2h	»
172	ACh	¼	204	CCh	»	243	F3h	»	244	F4h	»
173	ADh	»	205	CDh	»	245	F5h	»	246	F6h	»
174	AEh	»	206	CEh	»	247	F7h	»	248	F8h	»
175	AFh	»	207	CFh	»	249	F9h	»	250	FAh	»
176	B0h	»	208	D0h	»	251	F Bh	»	252	F Ch	»
177	B1h	»	209	D1h	»	253	F Dh	»	254	F Eh	»
178	B2h	»	210	D2h	»	255	F Fh	»	256	F Fh	»
179	B3h	»	211	D3h	»	257	F Fh	»	258	F Fh	»
180	B4h	»	212	D4h	»	259	F Fh	»	260	F Fh	»
181	B5h	»	213	D5h	»	261	F Fh	»	262	F Fh	»
182	B6h	»	214	D6h	»	263	F Fh	»	264	F Fh	»
183	B7h	»	215	D7h	»	265	F Fh	»	266	F Fh	»
184	B8h	»	216	D8h	»	267	F Fh	»	268	F Fh	»
185	B9h	»	217	D9h	»	269	F Fh	»	270	F Fh	»
186	BAh	»	218	DAh	»	271	F Fh	»	272	F Fh	»
187	BBh	»	219	DBh	»	273	F Fh	»	274	F Fh	»
188	BCh	»	220	DCh	»	275	F Fh	»	276	F Fh	»
189	BDh	»	221	DDh	»	277	F Fh	»	278	F Fh	»
190	BEh	»	222	DEh	»	279	F Fh	»	280	F Fh	»
191	BFh	»	223	DFh	»	281	F Fh	»	282	F Fh	»