

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

Caracteres de control ASCII			Caracteres ASCII imprimibles												ASCII extendido															
DEC	HEX	Simbolo ASCII	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	
00	00h	NULL (carácter nulo)	32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	.	128	80h	Ç	160	A0h	à	192	C0h	Ł	224	E0h	Ò	256	100h	À	288	90h	Ù	
01	01h	SOH (inicio encabezado)	33	21h	!	65	41h	A	97	61h	a	129	81h	Ù	161	A1h	í	193	C1h	ł	225	E1h	Ó	257	101h	Á	289	91h	Ú	
02	02h	STX (inicio texto)	34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b	130	82h	É	162	A2h	ô	194	C2h	Ł	226	E2h	Ô	258	102h	Â	290	92h	Û	
03	03h	ETX (fin de texto)	35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c	131	83h	À	163	A3h	ú	195	C3h	ł	227	E3h	Õ	259	103h	Ã	291	93h	Ü	
04	04h	EOT (fin transmisión)	36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d	132	84h	Á	164	A4h	ñ	196	C4h	Ł	228	E4h	Ö	260	104h	Ä	292	94h	Ý	
05	05h	ENQ (enquiry)	37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e	133	85h	Â	165	A5h	ñ	197	C5h	ł	229	E5h	Ø	261	105h	Å	293	95h	ÿ	
06	06h	ACK (acknowledgement)	38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f	134	86h	Ã	166	A6h	•	198	C6h	Ł	230	E6h	µ	262	106h	Æ	294	96h	ÿ	
07	07h	BEL (timbre)	39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g	135	87h	Ç	167	A7h	°	199	C7h	Ł	231	E7h	þ	263	107h	Ç	295	97h	ÿ	
08	08h	BS (retroceso)	40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h	136	88h	È	168	A8h	¿	200	C8h	Ł	232	E8h	ß	264	108h	È	296	98h	ÿ
09	09h	HT (tab horizontal)	41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i	137	89h	É	169	A9h	¸	201	C9h	Ł	233	E9h	Ü	265	109h	É	297	99h	ÿ
10	0Ah	LF (salto de línea)	42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j	138	8Ah	Ê	170	AAh	ˆ	202	CAh	Ł	234	EAh	Ý	266	110h	Ê	298	9Ah	ÿ	
11	0Bh	VT (tab vertical)	43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k	139	8Bh	Ï	171	ABh	¼	203	CBh	Ł	235	EBh	Û	267	111h	Ï	299	9Bh	ÿ	
12	0Ch	FF (form feed)	44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l	140	8Ch	Ì	172	ACH	½	204	CDh	Ł	236	ECh	Ü	268	112h	Ì	300	9Ch	ÿ	
13	0Dh	CR (retorno de carro)	45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m	141	8Dh	Í	173	ADh	¾	205	CDh	Ł	237	EDh	Ý	269	113h	Í	301	9Dh	ÿ	
14	0Eh	SO (shift out)	46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n	142	8Eh	Ê	174	ADh	»	206	CEh	Ł	238	EEh	Þ	270	114h	Ê	302	9Eh	ÿ	
15	0Fh	SI (shift in)	47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o	143	8Fh	Ë	175	AFh	»	207	CFh	Ł	239	EFh	·	271	115h	Ë	303	9Fh	ÿ	
16	10h	DLE (data link escape)	48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p	144	90h	Ë	176	B0h	»	208	D0h	Ł	240	F0h	±	272	116h	Ë	304	0h	ÿ	
17	11h	DC1 (device control 1)	49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q	145	91h	æ	177	B1h	»	209	D1h	Ł	241	F1h	±	273	117h	æ	305	1h	ÿ	
18	12h	DC2 (device control 2)	50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r	146	92h	Æ	178	B2h	»	210	D2h	Ł	242	F2h	±	274	118h	æ	306	2h	ÿ	
19	13h	DC3 (device control 3)	51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s	147	93h	ø	179	B3h	»	211	D3h	Ł	243	F3h	±	275	119h	ø	307	3h	ÿ	
20	14h	DC4 (device control 4)	52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t	148	94h	ó	180	B4h	»	212	D4h	Ł	244	F4h	±	276	120h	ó	308	4h	ÿ	
21	15h	NAK (negative acknowle.)	53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u	149	95h	ô	181	B5h	»	213	D5h	Ł	245	F5h	±	277	121h	ô	309	5h	ÿ	
22	16h	SYN (synchronous die)	54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v	150	96h	ù	182	B6h	»	214	D6h	Ł	246	F6h	±	278	122h	ù	310	6h	ÿ	
23	17h	ETB (end of trans. block)	55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w	151	97h	ú	183	B7h	»	215	D7h	Ł	247	F7h	±	279	123h	ú	311	7h	ÿ	
24	18h	CAN (cancel)	56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x	152	98h	ý	184	B8h	»	216	D8h	Ł	248	F8h	±	280	124h	ý	312	8h	ÿ	
25	19h	EM (end of medium)	57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y	153	99h	Û	185	B9h	»	217	D9h	Ł	249	F9h	±	281	125h	Û	313	9h	ÿ	
26	1Ah	SUB (substitute)	58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z	154	9Ah	Ü	186	BAh	»	218	DAh	Ł	250	FAh	±	282	126h	Ü	314	Ah	ÿ	
27	1Bh	ESC (escape)	59	3Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{	155	9Bh	ø	187	BBh	»	219	DBh	Ł	251	FBh	±	283	127h	ø	315	Bh	ÿ
28	1Ch	FS (file separator)	60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	}	156	9Ch	é	188	BCh	»	220	DC	Ł	252	FCh	±	284	128h	é	316	C	ÿ	
29	1Dh	GS (group separator)	61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}	157	9Dh	ø	189	BDh	»	221	DDh	Ł	253	FDh	±	285	129h	ø	317	D	ÿ
30	1Eh	RS (record separator)	62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~	158	9Eh	×	190	BEh	»	222	DEh	Ł	254	FEh	±	286	130h	×	318	E	ÿ	
31	1Fh	US (unit separator)	63	3Fh	?	95	5Fh	_				159	9Fh	f	191	BFh	»	223	DFh	Ł	255	FFh	±	287	131h	f	319	F	ÿ	
127	20h	DEL (delete)																												
															elCodigoASCII.com.ar															

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

[illegible]

www.eicodigosci.com.ar

ASCII imprimibles				ASCII extendido			
EX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
0h	@	96	60h		128	80h	
1h	A	97	61h	Ç	129	81h	
2h	B	98	62h	ú	161	A1h	
3h	C	99	63h	é	162	A2h	
4h	D	100	64h	â	163	A3h	
5h	E	101	65h	ä	164	A4h	
6h	F	102	66h	å	165	A5h	
7h	G	103	67h	ä	166	A6h	
8h	H	104	68h	ç	167	A7h	
9h	I	105	69h	è	168	A8h	
Ah	J	106	6Ah	è	169	A9h	
Bh	K	107	6Bh	ì	170	AAh	
Ch	L	108	6Ch	í	171	ABh	
Dh	M	109	6Dh	î	172	ACH	
Eh	N	110	6Eh	ï	173	Adh	
Fh	O	111	6Fh	Ä	174	Aeh	
	P	112	70h	Å	175	Afh	
1h	Q	113	71h	Æ	176	B0h	
2h	R	114	72h	£	177	B1h	
3h	S	115	73h	ô	178	B2h	
4h	T	116	74h	ó	179	B3h	
5h	U	117	75h	ò	180	B4h	
6h	V	118	76h	ó	181	B5h	
7h	W	119	77h	ù	182	B6h	
8h	X	120	78h	ù	183	B7h	
9h	Y	121	79h	ÿ	184	B8h	
Ah	Z	122	7Ah	Ö	185	B9h	
Bh	[	123	7Bh	Ü	186	BAh	
Ch	\	124	7Ch	ø	187	BBh	
Dh	]	125	7Dh	£	188	BCh	
Eh	^	126	7Eh	Ø	189	BDh	
Fh	_			×	190	BEh	
				f	191	BFh	