



TECNOLOGÍA

Lo que debo recordar

ARCHIVOS INFORMÁTICOS

REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS

CICLO

4

SFC 1.4

Representación de los datos:

- El bit: unidad mínima de información, representada con los símbolos 0 y 1
- Representación de los booleanos, de las palabras (código ASCII extendido), de los números naturales

El bit: 0 y 1

Un bit es la unidad de información más pequeña en informática.

Solo puede tener dos valores: 0 o 1. Todos los datos de un ordenador se representan con una serie de bits.



1

bit (binary digit, dígito binario)

Un bit:
El binario
0 o 1

Un byte (octeto):
Conjunto de 8 bits



Los múltiplos (en el uso habitual): 1 KB = 1000 bytes | 1 MB = 1000 KB | 1 GB = 1000 MB | 1 TB = 1000 GB

TB	/	/	GB	/	/	MB	/	/	KB	/	/	Byte
									1	0	0	0
						1	0	0	0			
			1	0	0	0						
1	0	0	0									
								1	3	0	0	0



Ejemplo: este archivo ocupa 13 KB, es decir, 13 000 bytes

Representación de los números naturales

Los números naturales (como 0, 1, 2, 18, 24...) también se representan con series de bits en un ordenador. Cada número se convierte en una combinación de bits.

Por ejemplo, el número 6 se representa con "110" en binario: se necesitan 3 bits. El número 18 se representa con "10010": se necesitan 5 bits.

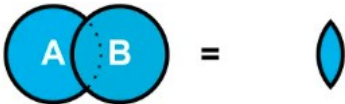
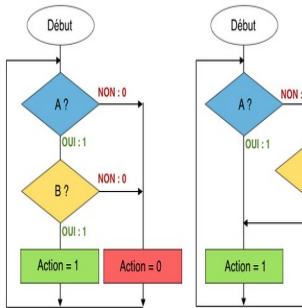
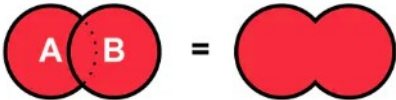
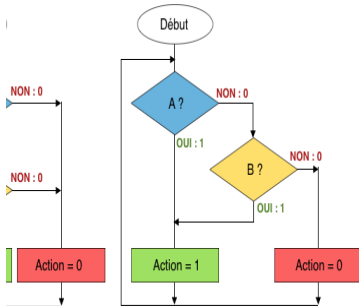
Ejemplo con 10 bits:

512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	Decimal
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1023

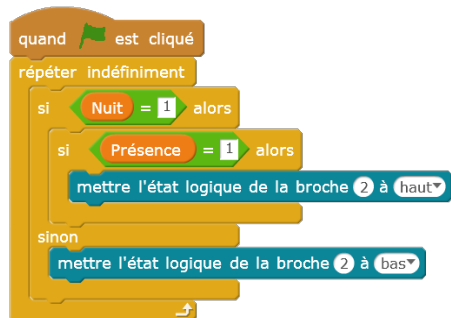
Representación de los booleanos



Un booleano es un tipo de variable con 2 estados (verdadero o falso) que sirve para representar una lógica condicional. Las 2 funciones más utilizadas son la función Y y la función O.

Función Y Los sucesos deben ocurrir al mismo tiempo para que se realice la acción.	Inicio SI suceso A Y suceso B ENTONCES hacer Acción SI NO, no hacer Acción FIN SI Volver al inicio 	 <table><caption>Funcion ET</caption><thead><tr><th>A ?</th><th>B ?</th><th>Sortie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table><table><caption>Fon</caption><thead><tr><th>A ?</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>1</td></tr></tbody></table>	A ?	B ?	Sortie	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	A ?	0	0	1	1
A ?	B ?	Sortie																				
0	0	0																				
0	1	0																				
1	0	0																				
1	1	1																				
A ?																						
0																						
0																						
1																						
1																						
Función O Basta con que ocurra un suceso u otro para que se realice la acción.	Inicio SI suceso A O suceso B ENTONCES hacer Acción SI NO, no hacer Acción FIN SI Volver al inicio 	 <table><caption>n ET</caption><thead><tr><th>Sortie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>1</td></tr></tbody></table><table><caption>Funcion OU</caption><thead><tr><th>A ?</th><th>B ?</th><th>Sortie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Sortie	0	0	0	1	A ?	B ?	Sortie	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Sortie																						
0																						
0																						
0																						
1																						
A ?	B ?	Sortie																				
0	0	0																				
0	1	1																				
1	0	1																				
1	1	1																				

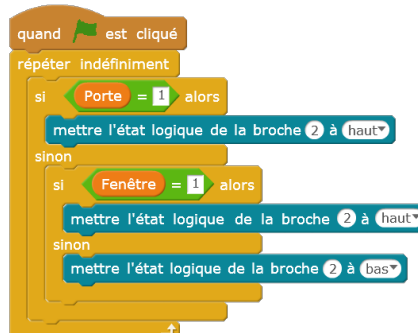
Ejemplo de función Y



Funcionamiento esperado en lenguaje natural:

Una lámpara exterior se enciende si se detecta que es de noche (A) Y que hay una presencia (B).

Ejemplo de función O



Funcionamiento esperado en lenguaje natural:

Una alarma suena si se detecta una intrusión por la puerta (A) O por la ventana (B).

Representación de las palabras (en código ASCII extendido)

El código ASCII (American Standard Code for Information Interchange) es un sistema de codificación en 7 bits que utiliza números para representar letras, cifras y otros caracteres.

El código ASCII extendido (letras con tilde en minúsculas y mayúsculas), codificado en 8 bits, funciona con 1 solo byte.

Cada letra o símbolo se representa con un número único. Por ejemplo, en ASCII, la letra "A" se representa con el número 65.

Para escribir un código ASCII en Windows:

Tecla "Alt" + 65

Caracteres ASCII imprimibles						ASCII extendido							
32	espacio	64	␣	96	ˆ	128	Ç	160	à	192	Ł	224	Ó
33	!	65	A	97	a	129	U	161	á	193	ł	225	Ô
34	"	66	B	98	b	130	É	162	â	194	Ł	226	Õ
35	#	67	C	99	c	131	À	163	ã	195	ł	227	Ö
36	\$	68	D	100	d	132	Á	164	ä	196	Ł	228	Ø
37	%	69	E	101	e	133	Â	165	Å	197	ł	229	Ù
38	&	70	F	102	f	134	Ã	166	×	198	Ł	230	Ú
39	'	71	G	103	g	135	Ä	167	†	199	ł	231	Û
40	(	72	H	104	h	136	Å	168	Ž	200	Ł	232	Ü
41	)	73	I	105	i	137	Æ	169	ƒ	201	ł	233	Ý
42	*	74	J	106	j	138	Ç	170	ˆ	202	Ł	234	ÿ
43	+	75	K	107	k	139	İ	171	‰	203	Ł	235	ı
44	,	76	L	108	l	140	ı	172	%	204	Ł	236	ˆ
45	-	77	M	109	m	141	ı	173	ı	205	=	237	˙
46	.	78	N	110	n	142	A	174	=	206	ƒ	238	˚
47	/	79	O	111	o	143	Ä	175	†	207	ƒ	239	˛
48	0	80	P	112	p	144	É	176	†	208	ƒ	240	˜
49	1	81	Q	113	q	145	Æ	177	†	209	ƒ	241	˘
50	2	82	R	114	r	146	Æ	178	†	210	ƒ	242	˙
51	3	83	S	115	s	147	ö	179	†	211	ƒ	243	˚
52	4	84	T	116	t	148	ö	180	†	212	ƒ	244	˛
53	5	85	U	117	u	149	ö	181	A	213	ı	245	˙
54	6	86	V	118	v	150	ö	182	A	214	ı	246	˚
55	7	87	W	119	w	151	ö	183	A	215	ı	247	˛
56	8	88	X	120	x	152	Y	184	ö	216	ı	248	˜
57	9	89	Y	121	y	153	Ö	185	ı	217	ı	249	˘
58	:	90	Z	122	z	154	Ö	186	ı	218	ı	250	˙
59	;	91	[	123	{	155	ö	187	ı	219	ı	251	˚
60	<	92	\	124	}	156	ö	188	ı	220	ı	252	˛
61	=	93	^	125	~	157	ö	189	ö	221	ı	253	˜
62	>	94	_	126	ˆ	158	ö	190	Y	222	ı	254	˘
63	?	95	ˆ			159	ı	191	ı	223	ı	255	nbsp