

Fundamentos de Informática

Programa del Curso

Especialidad de Electrónica – 2009-2010

Ismael Etxeberria Agiriano

02/10/2009



Escuela Universitaria
de Ingeniería
Vitoria-Gasteiz

Ingeniaritzako
Unibertsitate Eskola
Vitoria-Gasteiz

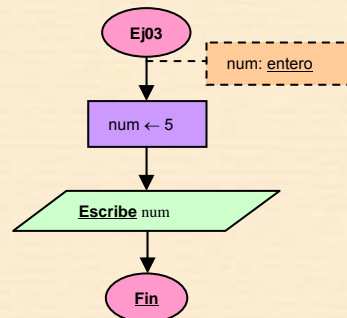


Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Índice

Programa del curso
Fundamentos de Informática
Electrónica
2009-2010



```
/* Ej423 */  
#include <stdio.h>  
void main (void)  
{  
    int num;  
    num = 5;  
    printf ("Número: %d\n", num);  
}
```

1. Introducción
2. Introducción al lenguaje C
3. Lenguaje C
4. Control del flujo
5. Estructuras repetitivas
6. Diseño descendente. Funciones
7. Vectores

1. Introducción

1. Conceptos básicos

2. Codificación

Ejemplo: el 415 en binario (b = 2) se corresponde:

```

415 | 2
015 207 | 2
  1 007 103 | 2
    1 03 51 | 2
      1 11 25 | 2
        1 12 12 | 2
          1 0 6 | 2
            0 3 | 2
              1 1 | 2
                1 0
1 1 0 0 1 1 1 1 1
  
```

- Comprobación:** el **11001111₂** en decimal (b = 10) se corresponde:
 $1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 =$
 $256 + 128 + 0 + 0 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 =$

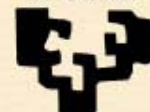
415₁₀

- Octal**
 El **110 011 111₂** se corresponde:
 6 3 7₈

- Hexadecimal**
 El **1 1001 1111₂** se corresponde:
 1 9 f₁₆
 ¡Compruébalos!

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

Dec	Hex	C	Car	Descripción	Description
0	0	NUL	carácter nulo	end	
1	1	SOH	comienzo de cabecera	start of heading	
2	2	STX	comienzo de texto	start of text	
3	3	ETX	fin de texto	end of text	
4	4	EOF	fin de transmisión	end of transmission	
5	5	ENQ	consulta	enquiry	
6	6	ACK	reconocimiento	acknowledge	
7	7	BEL	bellos	bell	
8	8	BS	retroceso	backspace	
9	9	TAB	tabulador horizontal	horizontal tab	
10	a	LF	salto de línea	line feed	
11	b	VT	tabulador vertical	vertical tab	
12	c	FF	fin de página	form feed	
13	d	CR	retorno de carro	carriage return	
14	e	SO	comienzo de condiciones	shift out	
15	f	SI	fin de condiciones	shift in	
16	10	DLE	escape de datos	data link escape	
17	11	DC1	control de dispositivo 1	device control 1	
18	12	DC2	control de dispositivo 2	device control 2	
19	13	DC3	control de dispositivo 3	device control 3	
20	14	DC4	control de dispositivo 4	device control 4	
21	15	NAK	reconocimiento negativo	negative acknowledge	
22	16	SYN	equivalencia	synchro	
23	17	ETB	fin de bloque de transmisión	end of transmission block	
24	18	CAN	cancela	cancel	
25	19	EM	fin de mensaje	end of message	
26	1a	RTB	substitución	substitute	
27	1b	ESC	escape	escape	
28	1c	FS	separador de fichas	file separator	
29	1d	GS	separador de grupo	group separator	
30	1e	RS	separador de registros	record separator	
31	1f	ST	separador de unidad	unit separator	
127	7f	DEL	borrador	delete	



2. Introducción al lenguaje C

1. Características del lenguaje C

```
int return char void const while if
break double case continue
default do else float for long
short sizeof switch unsigned
auto enum extern goto register
signed static struct typedef
union volatile
```

2. Compilador de C

```
+ - * / > >= == != < <= ?:
! & && | || ^ ~ >> << = += *= /=
>>= &= |= ^=
```

3. Estructura básica de un programa C

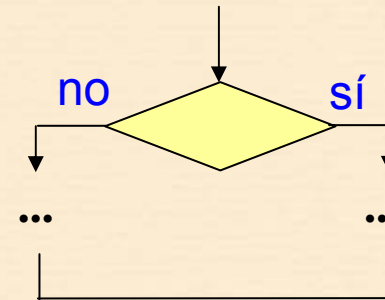
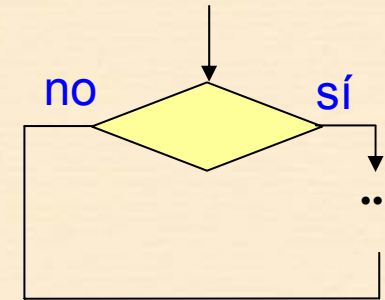
4. Sintaxis y semántica

5. Sintaxis del lenguaje C

- **Literales enteros**
 - **Base 10:** positivos y negativos
 - 9210 -32767
 - **Base 8:** anteponeamos el cero 0
 - 040 073
 - **Base 16:** anteponeamos 0x ó 0X
 - 0x1a40 0xFF7F
- **Literales reales**
 - Con **punto** (coma) decimal
 - 1. .32 3.14159265358979
 - **Notación científica**, *mantisa* E *exponente*, equivalente a *mantisa · 10^{exponente}*
 - 19E-39 6.02214179e23
- **Caracteres literales**
 - Entre **comillas simples**
 - 'H' ':' ' ' '3'
 - Formatos especiales: **códigos de control**, letras en **octal** y en **hexadecimal**
 - '\n' '\016' '\x7f'
- **Cadenas literales**
 - Entre **comillas dobles**
 - "Hora: " "\n\t1\n\t2" "%d: %s"

4. Control del flujo

1. *Expresiones lógicas*
2. *Sentencia condicional **if**, **if-else***
3. *Expresión condicional “**c?e1:e2**”*
4. *Elección múltiple **switch***

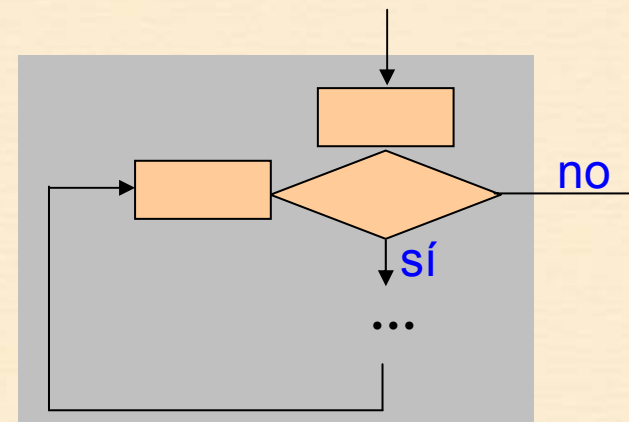
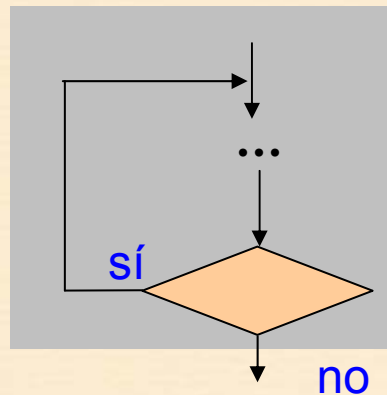
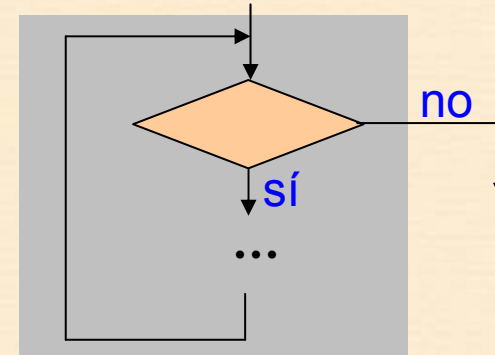


5. Estructuras repetitivas

1. Sentencias *while* y *do-while*

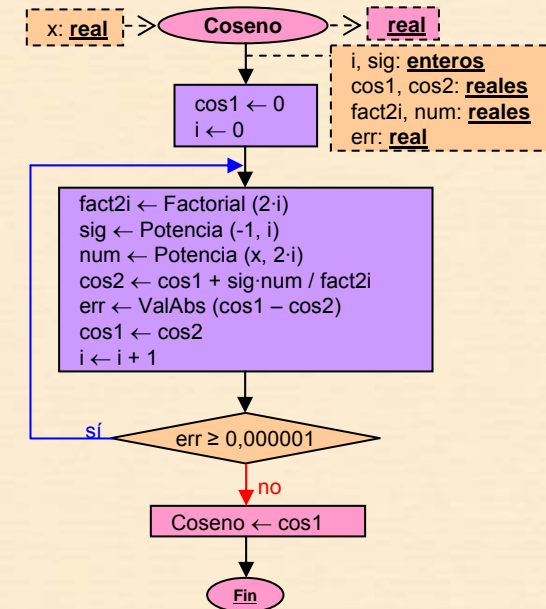
2. Sentencia *for*

3. Ruptura de secuencia



6. Diseño descendente. Funciones

1. *Definición de funciones*
2. *Invocación de funciones*
3. *Paso de parámetros*
4. *Alcance de variables*



Evaluación de la asignatura

- Un examen escrito por convocatoria
- Muestra de exámenes de convocatorias anteriores
- Controles programados





Escuela Universitaria
de Ingeniería
Vitoria-Gasteiz

Ingeniaritzako
Unibertsitate Eskola
Vitoria-Gasteiz

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea