

INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DEV C++, PALABRAS RESERVADAS, TIPOS DE DATOS ETC.

Introducción: Dev-C++ es un Entorno Integrado de Desarrollo para el lenguaje de programación C/C++ que usa Mingw (Minimalist GNU for Windows, www.mingw.org) de GCC (GNU Compiler Collection www.gnu.org/home.es.html). Es un software de libre distribución (www.bloodshed.net) sujeto a los términos de la Licencia Pública General (GPL) de GNU.

Algunas de las características de Dev-C++ son:

- Soporta compiladores basados en GCC, por ejemplo Mingw.
- Tiene integrado un depurador basado en GDB (Gnu DeBugger).
- Mantiene una lista con las clases utilizadas durante la edición de un programa.
- Mantiene una lista de las funciones definidas en la implementación del programa.
- Tiene un manejador de proyectos.
- Soporta la actualización del software y bibliotecas a través de Internet.

<http://www.uhu.es/javier.fernandez/El%20Entorno%20DevC.pdf>

o Palabras reservadas en lenguaje C

Las palabras reservadas tienen un significado especial para el compilador y representan una instrucción propia de su lenguaje, no se pueden utilizar para identificar variables y se escriben siempre en minúsculas.

Palabras reservadas en lenguaje C

asm	auto	bool	break	case	catch
char	class	const	const_cast	continue	default
delete	do	double	dynamic_cast	else	enum
explicit	extern	false	float	for	friend
goto	if	inline	int	long	mutable
namespace	new	operator	private	protected	public
register	reinterpret_cast	return	short	signed	sizeof
static	static_cast	struct	switch	template	this
throw	true	try	typedef	typeid	typename
union	unsigned	using	while	void	volatile

o Librerías en lenguaje C

Las librerías o archivos de cabecera en lenguaje C, son los que contienen o almacenan funciones que realizan operaciones y cálculos de uso frecuente y son parte de cada

compilador. El programador debe invocar todos aquellos archivos o bibliotecas que necesite. A continuación algunas librerías más comunes en el lenguaje C.

- **#include<stdio.h>**: contiene los prototipos de las funciones, macros, y tipos para manipular datos de entrada y salida.

Archivos que utiliza la librería <stdio.h>

clearerr	fclose	feof	ferror	fflush	fgetc	fgetpos
fgets	fopen	formato	fprintf	fputc	fputs	fread
freopen	fscanf	fseek	fsetpos	ftell	fwrite	getc
getchar	gets	perror	printf	putc	putchar	puts
remove	rename	rewind	scanf	setbuf	setybuf	sprintf
sscanf	tmpfile	tmpnam	ungetc	vfprintf	vprintf	vsprintf

- **#include<stdlib.h>**: contiene tipos, macros y funciones para la conversión numérica, generación de números aleatorios, búsquedas y ordenación, gestión de memoria y tareas similares.

Archivos que utiliza la librería <stdlib.h >

abort	abs	atexit	atof	atoi	atol	bsearch	abort
calloc	div	exit	free	getenv	labs	ldiv	calloc
malloc	mblen	mbstowcs	mbtowc	qsort	rand	Realloc	malloc
srand	strtod	strtol	strtoul	system	wctomb		srand

En la librería #include<stdlib.h>, existe la función system(“color f1”) que se utiliza mucho para cambiar el color de fondo y el de color de la fuente

Colores de fondo y fuente que utiliza la librería <stdlib.h>

Colores de fondo		Colores de fuente	
0	negro	a	verde claro
1	azul	b	aguamarina claro
2	verde	c	rojo claro
3	aguamarina	d	purpura claro
4	rojo	e	amarillo claro
5	purpura	f	blanco brillante
6	amarillo		
7	blanco		
8	gris		
9	azul claro		

Con la función system(“pause”) se utiliza para pausar un programa una vez esté corriendo y reemplaza a la función getch() de la librería #include<conio.h>. Ambas hacen lo mismo y se colocan la final antes de cerrar el programa principal.

- **#include<string.h>**: contiene los prototipos de las funciones y macros de clasificación de caracteres.

Archivos que utiliza la librería < string.h >

memchr	memcmp	memcpy	memmove	memset	strcat	strchr	memchr
strcmp	strcoll	strcpy	strcspn	strerror	strlen	strmcat	strcmp
strmcmp	strncpy	strpbrk	strrchr	strspn	strstr	strtok	strmcmp
strxfrm							strxfrm

- **#include<ctype.h>**: contiene varias funciones para comprobación de tipos y transformación de caracteres.

tolower toupper

toupper ⇒ instrucción que convierte a mayúscula por ejemplo [s->S]

Archivos que utiliza la librería < ctype.h >

tolower	toupper					
---------	---------	--	--	--	--	--

- **#include<math.h>**: contiene los prototipos de las funciones y otras definiciones para el uso y manipulación de funciones matemáticas.

Archivos que utiliza la librería < math.h >

Acos	Asin	atan	atan2	ceil	cos	cosh
Exp	Fabs	floor	fmod	frexp	ldexp	log
log10	modf	pow	sin	sinh	sqrt	tan
tanh						

- **#include<time.h>**: contiene los prototipos de las funciones, macros, y tipos para manipular la hora y la fecha del sistema.

Archivos que utiliza la librería < time.h >

asctime	clock	ctime	difftime	Gmtime	localtime	mktime
strftime	time					

- **#include<conio.h>**: contiene los prototipos de las funciones, macros, y constantes para preparar y manipular la consola en modo texto en el entorno de MS-DOS®.

Archivos que utiliza la librería < conio.h >

cgets	clreol	clrscr	cprintf	cputs	cscanf	delline
getche	getpass	gettext	gettextinfo	gotoxy	highvideo	inport
inline	getch	lowvideo	movetext	normvideo	outport	putch
puttext	setcursortype	textattr	textbackground	textcolor	textmode	ungetch

- **Cadenas de formato:** las cadenas de formatos como printf, permite dar formato específico a la salida y a cada símbolo cuando le antecede un %. Un dato es la expresión general que describe los objetos con los cuales opera una computadora. Los tipos de datos más comunes son: char, int, float, long, short, double, void.

Cadenas de formatos

%d,%i	entero decimal con signo, (eje: 38)
%o	entero octal sin signo, (eje: o43)
%u	entero decimal sin signo, (eje: 47)
%x	entero hexadecimal sin signo (en minúsculas) , (eje: 0x32)
%X	entero hexadecimal sin signo (en mayúsculas) , (eje: 0X32)
%f	Coma flotante en la forma [-]dddd.dddd , (eje: -3.2, 56.896)
%e	Coma flotante en la forma [-]d.dddd e[+/-]ddd, (eje: 2.3e4, 4.879e-4)
%g	Coma flotante según el valor
%E	Como e pero en mayúsculas, (eje: 2.3E4, 4.879E-4)
%G	Como g pero en mayúsculas
%c	un carácter, (eje: a, A)
%s	cadena de caracteres terminada en '\0' o null, (eje: 'juan', 'JUAN')
%5s	primeros cinco caracteres o delimitador
%8.2f	tamaño total de 8 dígitos, con dos decimales

- **Secuencias de escape:** las secuencias de escape son constantes especiales que se diferencian por llevar adelante una barra invertida (\) y cumplen una función específica, Las más usadas son:

Secuencias de escape

\a	Alerta
\b	Espacio atrás
\f	Salto de página
\n	Salto de línea
\r	Retorno de carro
\t	Tabulación horizontal
\v	Tabulación vertical
\\	Barra invertida
\'	Comilla simple
\"	Comillas dobles

- **Operadores relacionales:** los operadores relacionales, permiten comparar 2 valores arrojando un resultado basado en si la comparación es verdadera o falsa. Si la comparación es falsa el resultado es 0, si es verdadera el resultado es 1.

- **Operadores lógicos:** los operadores lógicos, dan como resultado cierto o falso, siguiendo las reglas de la lógica formal. Estos operadores se combinan con operadores relacionales o comparación.

Operadores relacionales y lógicos

Operadores relacionales	Ejemplo	Operadores lógicos	Ejemplo
<	1° menor 2°	&&	And $\Rightarrow (3>1)\&\&(2>7)$ salida no = 0
>	1° mayor 2°	||	Or $\Rightarrow (1<3) \ || \ (2>0)$ salida si = 1
<=	1° menor o igual 2°	!	Not $\Rightarrow !(2<1)$ Salida si = 1
>=	1° mayor o igual 2°		
==	1° igual al 2°		
!=	1° diferente al 2°		

- **Operadores unarios:** los operadores unarios admiten un único argumento y cuentan con operador de cambio de signo (-) y también con los de incremento (++) y decremento (- -) y son una forma fácil de sumar o restar 1 a una variable.

Operadores unarios

variable ++	postincremento
++variable	preincremento
variable --	postdecremento
--variable	predecremento

- **Operadores aritméticos:** los operadores aritméticos se utilizan para hacer cálculos aritméticos. Ejemplos:

División entera

$$19\%6=1$$

$$19/6=3$$

$$15/2=7$$

$$15\%2=1$$

División real

$$10/3=3.33333$$

Operadores aritméticos

nombre	función
Multiplicación	*
División	/

Módulo o resto de una división entera	%
Suma	+
Resta	-

- **Código ascii:** la siguiente tabla muestra el código ascii imprimibles y no imprimibles.

Código ascii

Caracteres no imprimibles			Caracteres imprimibles					
Nombre	Dec	Car.	Dec	Car.	Dec	Car.	Dec	Car.
Nulo	0	NUL	32	Espacio	64	@	96	`
Inicio de cabecera	1	SOH	33	!	65	A	97	a
Inicio de texto	2	STX	34	"	66	B	98	b
Fin de texto	3	ETX	35	#	67	C	99	c
Fin de transmisión	4	EOT	36	\$	68	D	100	d
enquiry	5	ENQ	37	%	69	E	101	e
acknowledge	6	ACK	38	&	70	F	102	f
Campanilla (beep)	7	BEL	39	'	71	G	103	g
backspace	8	BS	40	(	72	H	104	h
Tabulador horizontal	9	HT	41	)	73	I	105	i
Salto de línea	10	LF	42	*	74	J	106	j
Tabulador vertical	11	VT	43	+	75	K	107	k
Salto de página	12	FF	44	,	76	L	108	l
Retomo de carro	13	CR	45	-	77	M	109	m
Shift fuera	14	SO	46	.	78	N	110	n
Shift dentro	15	SI	47	/	79	O	111	o
Escape línea de datos	16	DLE	48	0	80	P	112	p
Control dispositivo 1	17	DC1	49	1	81	Q	113	q
Control dispositivo 2	18	DC2	50	2	82	R	114	r
Control dispositivo 3	19	DC3	51	3	83	S	115	s
Control dispositivo 4	20	DC4	52	4	84	T	116	t
neg acknowledge	21	NAK	53	5	85	U	117	u
Sincronismo	22	SYN	54	6	86	V	118	v
Fin bloque transmitido	23	ETB	55	7	87	W	119	w
Cancelar	24	CAN	56	8	88	X	120	x
Fin medio	25	EM	57	9	89	Y	121	y
Sustituto	26	SUB	58	:	90	Z	122	z
Escape	27	ESC	59	;	91	[	123	{
Separador archivos	28	FS	60	<	92	\	124	|
Separador grupos	29	GS	61	=	93	]	125	}
Separador registros	30	RS	62	>	94	^	126	~
Separador unidades	31	US	63	?	95	_	127	DEL

<http://ticslevall.blogspot.com/2013/04/codigo-ascii.html>