

Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor:	Alejandro Esteban Pimentel Alarcón
Asignatura:	Fundamentos de programación
Grupo:	3
No de Práctica(s):	7
Integrante(s):	Crail Ávila Regina 8973
No. de Equipo de cómputo empleado:	29
No. de Lista o Brigada:	9
Semestre:	2020-1
Fecha de entrega:	03/10/19
Observaciones:	
•	CALIFICACIÓN:

FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE C

OBJETIVO: Elaborar programas en lenguaje C utilizando las instrucciones de control de tipo secuencia, para realizar la declaración de variables de diferentes tipos de datos, así como efectuar llamadas a funciones externas de entrada y salida para asignar y mostrar valores de variables y expresiones.

¿QUÉ ES EL LENGUAJE C?

Se trata de un lenguaje de tipos de datos estáticos, débilmente tipificado, de medio nivel pero con muchas características de bajo nivel. Dispone de las estructuras típicas de los lenguajes de alto nivel pero, a su vez, dispone de construcciones del lenguaje que permiten un control a muy bajo nivel. Los compiladores suelen ofrecer extensiones al lenguaje que posibilitan mezclar código en ensamblador con código C o acceder directamente a memoria o dispositivos periféricos.

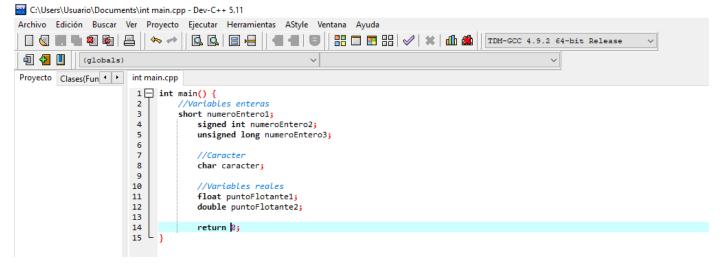
TIPOS DE VARIABLES

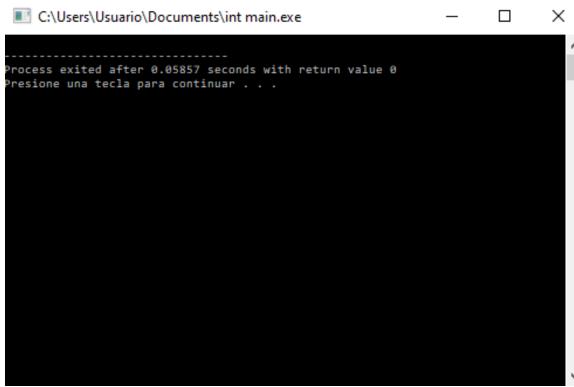
El lenguaje C obliga a declarar una variable antes de ser usada. Declarar una variable no significa que se le asigne contenido, sino simplemente se indica que la variable existe.

Para los reales, se tienen también diferentes tipos de variables que asignan más bits para tener mayor rango y mayor precisión. Las variables reales siempre poseen signo.

TIPO DE DATOS	SE ESCRIBE	MEMORIA REQUERIDA*	RANGO ORIENTATIVO*	EQUIVALENCIA EN PSEUDOCÓDIGO	OBSERVACIONES
Entero	int	2 bytes	- 32768 a 32767	Entero	Uso en contadores, control de bucles etc.
Entero largo	long	4 bytes	- 2147483648 a 2147483647	Entero	Igual que int pero admite un rango más amplio
Decimal simple	float	4 bytes	- 3,4·10 ³⁸ a 3,4·10 ³⁸	Real	Hasta 6 decimales, También admite enteros
Decimal doble	double	8 bytes	- 1,79·10 ³⁰⁸ a 1,79·10 ³⁰⁸	Real	Hasta 14 decimales. También admite enteros
Carácter	char	1 bytes	0 a 255	Alfanumérica	Carácter, independiente o parte de una cadena

TIPOS DE VARIABLES





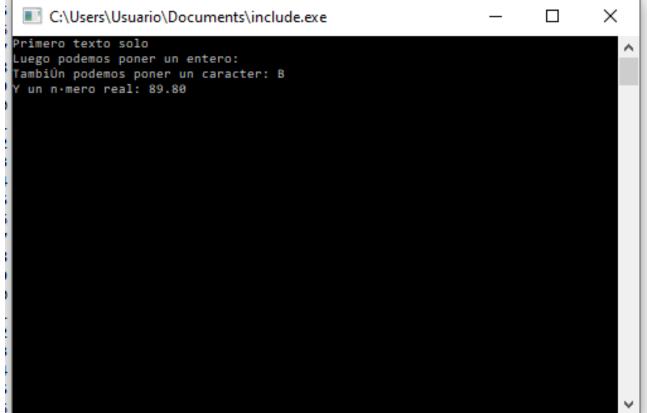
MOSTRAR Y LEER

Tipo de dato

Especificador de formato

```
Entero %d, %i, %ld, %li, %o, %x
Flotante %f, %lf, %e, %g
Carácter %c, %d, %i, %o, %x
Cadena de caracteres %s
```

```
C:\Users\Usuario\Documents\include.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
 (globals)
Proyecto Clases(Fun • Int main.cpp include.cpp
                                     #include <stdio.h>
                                 2 ☐ int main() {
                                            int numeroEntrada;
                                            double realEntrada;
                                            //Asignamos variables
                                            int numeroEntero = 32768;
char caracter = 'B';
                               10
                               11
12
                                            float numeroReal = 89.8;
                               13
14
15
                                           printf("Primero texto solo\n");
printf("Luego podemos poner un entero: %1\n", numeroEntero);
printf("Iambién podemos poner un caracter: %c\n", caracter);
printf("Y un número real: %.2f\n", numeroReal);
                               16
17
                               18
19
                                            //Leemos valores
scanf("%i", &numeroEntrada);
scanf("%lf", &realEntrada);
                               20
21
22
23
24
25
26
27
28
                                            //Y ahora podemos mostrarlos también
printf("Tu entero: %i\n", numeroEntrada);
printf("Tu real: %.31f\n", realEntrada);
                                            return 0;
```



OPERADORES

o Operadores de asignación

La operación más importante en cualquier lenguaje de programación es la asignación: En C hay muchos operadores de asignación que serán en realidad simplificaciones de expresiones más complejas, como las auto-operaciones (+=, -=, *=, /=, &=, ...) y los pre/post incrementos/decrementos (++, --).

Operadores aritméticos

Cabe destacar que se diferencian la división entera y la división real, según los operandos.

DdF	C	Descripción
+	+	Suma, adición
-	-	Resta, sutracción
-	*	Multiplicación, producto
<u>Div</u>	1	Cociente división entera
Mod	%	Resto división entera
1	1	División

OPERADORES

```
C:\Users\Usuario\Documents\include2.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
 (globals)
Proyecto Clases(Fun int main.cpp include.cpp include2.cpp
                    #include <stdio.h>
                 6
                        dos = 2;
                 7
                        tres = 3;
                  8
                        cuatro = 4;
                        cinco = 5;
                 10
                 11
                        resultado = cinco/dos;
                        printf("5 / 2 = %.1lf\n", resultado);
                 12
                 13
                       resultado = (double)cinco/dos;
printf("5 / 2 = %.11f\n", resultado);
                 14
                 15
                 16
                 17
                        return 0;
                 18
                 19
 C:\Users\Usuario\Documents\include2.exe
                                                                                    ×
  / 2 = 2.0
  / 2 = 2.5
Process exited after 0.05104 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

COMPARACIONES

DdF	С	Descripción
>	>	Mayor
2	>=	Mayor o igual
<	<	Menor
≤	<=	Menor o igual
=	==	Igual
≠	!=	Diferente

DdF	С	Descripción
٨	&&	And, y, conjunción
V	II	Or, o, disyunción
٦	!	Not, no, negación

OPERADORES LÓGICOS

```
C:\Users\Usuario\Documents\include3.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
 (globals)
Proyecto Clases(Fun  int main.cpp include.cpp include2.cpp include3.cpp
                   1 #include <stdio.h>
                   3 ☐ int main() {
                         int num1, num2, res;
                   5
                         char c1, c2;
                   6
                   7
                         num1 = 7;
                   8
                         num2 = 15;
c1 = 'h';
                  10
                         c2 = 'H';
                  11
                  12
                         printf("; num1 es menor a num2 ? -> \t%d\n", num1<num2);</pre>
                         printf("¿ c1 es igual a c2 ? -> \t%d?n",c1==c2);
                  13
                         printf("¿ c1 es diferente a c2 ? -> \t%d\n",c1!=c2);
                  14
                  15
                         res = num1 < num2 && c1 == 'h';
                  17
                         printf("¿ num1 < num2 Y c1 es igual a 'h' ? -> \t%d\n", res);
                  18
                         res = c1 == 's' || c2 == 'H';
printf("¿c1 es igual a 's' 0 c2 a 'H'? -> \t%d\n", res);
                  19
                  20
                  21
                  22
                         return 0;
 C:\Users\Usuario\Documents\include3.exe
                                                                                                            X
                                                                                                 П
  num1 es menor a num2 ? ->
  c1 es igual a c2 ? ->
                                           0?n1 c1 es diferente a c2 ? -> 1
  num1 < num2 Y c1 es igual a 'h' ? -> 1
c1 es igual a 's' 0 c2 a 'H'? ->
Process exited after 0.0373 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

CONCLUSIÓN

En resumen ésta práctica número 7 me ha servido para ampliar mi conocimiento sobre qué es Lenguaje C, cuales son los tipos de variables así como sus operadores; con ésta actividad he aprendido a desarrollar mis conocimientos básicos en C así como compilar, etc... Por lo que creo que esto es muy necesario en nuestra vida diaria como ingenieros y no sólo quedarnos con lo que vimos en clase sino que investigar por nuestra cuenta y realizar ejercicios como estos en nuestra casa.