|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | CLAUDIA RODRIGUEZ ESPINO |
| *Asignatura:* | Fundamentos de programación |
| *Grupo:* | 1112 |
| *No de Práctica(s):* | Practica 7 |
| *Integrante(s):* | CARRASCO MENDOZA JENNIFER |
| *Semestre:* | 2018-1 |
| *Fecha de entrega:* | 06/10/2017 |
| *Obervaciones:* | Esta practica nos ayudo a er la importancia de agregar comentarios en los codigos de ciertas cosas para facilitar eñ arreglo de este. |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Guía práctica de estudio 07**

**Fundamentos de 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.

**Actividades:**

♣ Crear un programa en lenguaje C que tenga definidas variables de varios tipos, se les asigne valores adecuados (por lectura o asignación directa) y muestre su valor en la salida estándar.

♣ En un programa en C, asignar valores a variables utilizando expresiones aritméticas; algunas con uso de cambio de tipo (cast)

♣ Elaborar expresiones relacionales/lógicas en un programa en C y mostrar el resultado de su evaluación.

**Introducción**

* **Declaración de variables}**

*#include <stdio.h>*

*/\**

*Este programa muestra la manera en la que se declaran y asignan variables*

*de diferentes tipos (numéricas enteras, numéricas reales, caracteres), así como*

*la manera en la que se imprimen los diferentes tipos de datos.*

*\*/*

*int main() {*

*/\* Es recomendable que, al inicio, se declaren*

*todas las variables que se van a utilizar*

*en el programa \*/*

*// variables enteras*

*int enteroNumero;*

*char caracterA = 65; // Convierte el entero a carácter (ASCII)*

*// Variable reales*

*double puntoFlotanteNumero;*

*// Asignar un valor del teclado a una variable*

*printf("Escriba un valor entero: ");*

*scanf("%d", &enteroNumero);*

*printf("Escriba un valor real: ");*

*scanf("%lf", &puntoFlotanteNumero);*

*// Imprimir los valores con formato*

*printf("\nImprimiendo las variables enteras:\a\n");*

*printf("\tValor de enteroNumero = %i\n", enteroNumero);*

*printf("\tValor de caracterA = %c\n",caracterA);*

*printf("\tValor de puntoFlotanteNumero = %lf\n", puntoFlotanteNumero);*

*printf("\nValor de enteroNumero en base 16 = %x\a\n", enteroNumero);*

*printf("\tValor de caracterA en código hexadecimal = %i\n", enteroNumero);*

*printf("\tValor de puntoFlotanteNumero en notación científica = %e\n", puntoFlotanteNumero);*

*// La función getchar() espera un carácter para continuar la ejecución*

*getchar();*

*return 0;*

*}*

* **Variables estáticas y dinámicas**

*#include <stdio.h>*

*/\**

*Este programa muestra la manera en la que se declaran y asignan las variables estáticas y las constantes.*

*\*/*

*int main() {*

*const int constante = 25;*

*static char a = 'a';*

*printf("Valor constante: %i\n", constante);*

*printf("Valor estático: %c\n", a);*

*// El valor de la variable declarada como constante no puede cambiar.*

*// La siguiente línea genera un error al compilar si se quita el comentario:*

*// constante = 30;*

*// las variables estáticas sí pueden cambiar de valor*

*a = 'b';*

*printf("\nValor estático: %c\n", a);*

*return 0;*

*}*

* **Moldeo o cast.**

*#include <stdio.h>*

*// Si se tienen 2 enteros*

*int cinco = 5, dos = 2, resultado;*

*// La operación de división entre dos enteros*

*// genera un valor real; en este caso, hay que*

*// moldear (cast) el resultado del lado derecho del*

*// igual para que corresponda con el lado izquierdo*

*// y se pueda asignar.*

*int main(){*

*double res = (double)cinco/dos;*

*// Si no se hiciese el cast, el resultado se truncaría.*

*printf("%lf",res);*

*resultado = cinco/dos;*

*printf("\n%i",resultado);*

*return 0;*

*}*

* **Operadores.**

*#include <stdio.h>*

*/\**

*Este programa muestra la manera en la que se realiza un moldeo o cast y cómo manipular números a nivel de bits: Corrimiento de bits a la izquierda y a la derecha, Operador AND a nivel de bits, Operador OR a nivel de bits*

*\*/*

***int*** *main(){*

***short*** *ocho, cinco, cuatro, tres, dos, uno;*

*// 8 en binario: 0000 0000 0000 1000*

*ocho = 8;*

*// 5 en binario: 0000 0000 0000 0101*

*cinco = 5;*

*// 4 en binario: 0000 0000 0000 0100*

*cuatro = 4;*

*// 3 en binario: 0000 0000 0000 0011*

*tres = 3;*

*// 2 en binario: 0000 0000 0000 0010*

*dos = 2;*

*// 1 en binario: 0000 0000 0000 0001*

*uno = 1;*

*printf("Operadores aritméticos\n");*

***double*** *res = (****double****)cinco/dos; // Cast*

*printf("5 / 2 = %lf\n",res);*

*printf("5 modulo 2 = %d\n",cinco%dos);*

*printf("Operadores lógicos\n");*

*printf("8 >> 2 = %d\n",ocho>>dos);*

*printf("8 << 1 = %d\n",ocho<<1);*

*printf("5 & 4 = %d\n",cinco&cuatro);*

*printf("3 | 2 = %d\n",tres|dos);*

*printf("\n");*

***return*** *0;*

*}*

* **Operador lógico OR.**

#include <stdio.h>

/\*Uso del operador lógico OR a nivel bits\*/

int main()

{

int a=23;

int b=90;

int resultado;

printf("a=%d b=%d ",a,b);

resultado=a|b;

printf(" Resultado=%d",resultado);

return 0;

}

* **Operador lógico AND.**

#include <stdio.h>

/\*Uso del operador lógico AND a nivel bits\*/

int main()

{

int a=23;

int b=90;

int resultado;

printf("a=%d b=%d ",a,b);

resultado=a&b;

printf(" Resultado=%d",resultado);

return 0;

}

**Actividades**

* ***Suma de dos números***

*#include <stdio.h>*

*int a,b,c;*

*main()*

*{*

*const int u = 163;*

*printf("Introduzca un valor: ");*

*scanf("%d",&a);*

*printf("Introduzca el otro valor: ");*

*scanf("%d",&b);*

*c=(a+b);*

*printf("La suma de los 2 n%cmeros es: %d",u,c);*

*}*

* **Área de un círculo**

*#include <stdio.h>*

*#include <math.h>*

*float r, e, A;*

*main ()*

*{*

*const float PI = 3.1416;*

*const int a = 160;*

*const int i = 161;*

*printf("Dame el valor del radio: ");*

*scanf("%f",&r);*

*e=(pow(r,2));*

*A=(PI\*e);*

*printf("El %crea del c%crculo es: %.4f",a,i,A);*

*}*

* **Promedio de 3 números**

*#include <stdio.h>*

*int contador=0;*

*float numero, suma=0;*

*main()*

*{*

*const int u = 163;*

*while(contador<3)*

*{*

*contador++;*

*printf("Dame el valor %d: ", contador);*

*scanf("%f",&numero);*

*suma=(suma+numero);*

*}*

*double promedio= (double)suma/contador;*

*printf("El promedio de los %d n%cmeros es: %.4f",contador,u,promedio);*

*}*

**Conclusión:**

Al agregar los comentarios al código nos ayuda a recordar procesos o poner notas que nos ayudaran más adelante para poder verlos y recordar que arreglos se habían hecho antes y que hacer en dado caso que algo pase.