Ejercicios Programación I

Primavera 2022 M.C. Pedro Bello López

**Capitulo 3**. Empezando a programar

Escribir un programa para cada uno de los siguientes ejercicios:

1. Pedir la base y la altura de un rectángulo, calcular su área y su perímetro, y mostrar los resultados por pantalla.

2. Pedir una cantidad de segundos y mostrar por pantalla a cuántas horas, minutos y segundos corresponden.

3. Suponiendo que previamente se ha realizado la declaración int x = 7, y;, calcular el valor de la variable y tras evaluar cada una de las siguientes sentencias de asignación:

(a) y = -2 + --x;

(b) y += 2;

(c) y=(y== x);

(d) y=y++ - x;

4. Evaluar las siguientes expresiones:

(a) 5/ 2 + 20 % 6

(b) 4 \* 6/2- 15/= 2

(c) 5\* 15/ 2/ (4- 2)

(d) 8==16 || 7 !== 4 && 4< 1

(e) (4\*3<6||3> 5- 2) && 3+2<12

**Capitulo 4.** Construcciones condicionales

1. Escribir un programa que lea tres valores enteros y muestre por pantalla el máximo y el mínimo de ellos.

2. Dado el siguiente programa, realizar un seguimiento de la ejecución en los siguientes supuestos:

(a) a = 0, b = 0, c = 5, d = 3

(b) a = 2, b = 1, c = 5, d = 3

(c) a = 2, b = 1, c = 2, d = 2

(d) a = 2, b = 1, c = 0, d = 0

#include <stdio.h>

void main()

{

int a, b, c, d;

scanf( "%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d );

if ( ((a > 0) || (b > a)) && (c != d) )

{

a = c;

b = 0;

}

else

{

c += d;

c = (c == 0) ? (c + b) : (c - a);

b = a + c + d;

}

printf( "%d %d %d %d\n", a, b, c, d );

}

3. Escribir un programa que lea un valor entero y determine si es múltiplo de 2 y de 5.

x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}4. Escribir un programa que muestre los valores reales de una ecuación de segundo grado por formula general:

**Capitulo 5.** Construcciones iterativas

Se recomienda realizar los siguientes ejercicios utilizando las diferentes construcciones iterativas presentadas.

1. Escribir un programa que calcule la suma de los 20 primeros números múltiplos de 5 o de 7.

2. Escribir un programa que calcule la potencia de un número entero, dado su valor y el del exponente.

3. Escribir un programa que lea N números enteros y muestre el mayor y el menor de todos ellos.

4. Escribir un programa que escriba la tabla de multiplicar de un número leído por teclado.

5. Escribir un programa que determine si un número entero dado es primo o no.

6. Escribir un programa que calcule el factorial de un número entero leído por teclado.

7. Escribir un programa que calcule la suma de todos los números múltiplos de 5 comprendidos entre dos enteros leídos por teclado.

**Capitulo 7.** Tipos de datos estructurados. Tablas (Arreglos)

1. ¿Dónde está el error en el siguiente programa?

void main()

{

int vector [10];

int x = 1;

for (x= 1; x<= 10; x++)

vector[x] = 23;

}

2. Escribir un programa que lea del teclado un vector de 10 números enteros, lo invierta y finalmente lo muestre de nuevo.

3. Escribir un programa para calcular la moda de un conjunto de números enteros. La moda es el valor que se repite más veces.

4. ¿Dónde está el error en el siguiente programa?

void main()

{

int matriz [10][3], x, y;

for (x= 0; x< 3; x++)

for (y= 0; y< 10; y++)

matrix[x][y] = 0;

}

5. Escribir un programa que inicialice cada elemento de una matriz de enteros con el valor de la

suma del número de fila y columna en que está situado.

6. Escribir un programa que calcule la suma de dos matrices de enteros.

7. Escribir un programa que determine si una matriz es simétrica.

8. Escribir un programa que multiplique dos matrices.

9. Escribir un programa que lea dos cadenas de caracteres, las compare e informe de si son iguales o diferentes. No usar la función de la librería estándar strcmp.