

Práctica 1 – Lenguaje C

Contenidos

- **Variables y sentencias ejecutables, Tipos de variables. Constantes**
- **Asignación, expresiones aritméticas, lógicas, relacionales**
- **Estructuras de decisión, iteraciones condicionales e incondicionales, ciclos**
- **Lectura, escritura**

Práctico

1. ¿Cuál es el valor almacenado en cada variable luego de ejecutado el respectivo código?

a)	b)
<pre>float x = 3.5, y = 4.7, z, w, q; int verdadero, falso, n=0, nose; w = (int)(x + y); q = (int)x + (int)y; verdadero = 10 > x; falso = y < x; nose = sizeof(int) == sizeof n; z = x * (y = n++), x = 'A' + n;</pre>	<pre>int resultado = 0, a = 3, b = 1, c; resultado++; resultado /= a; resultado *= b; c = resultado && a; if (a == b) resultado = ++a; else resultado = 'a'; a = b = resultado -- + c;</pre>

2. Indique qué imprimen los siguientes trozos de código:

a)	b)
<pre>int a = 0; if(a++) printf("a es mayor que 0"); else printf("a es 0");</pre>	<pre>int a = 0; if(++a) printf("a es mayor que 0"); else printf("a es 0");</pre>

3. Dado el siguiente programa C:

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int x, cuad, cubo;
    printf("X\t cuad(X)\t cubo(X)\n");
    for (x=cuad=cubo=0; x <= 10; x++, cuad = x*x, cubo = x*x*x)
        printf("%4d\t %4d\t %4d\n", x, cuad, cubo);}
```

Escribir el programa anterior usando la proposición while y la proposición do while.

4. Indicar cuál es el resultado del siguiente programa para n = 6

```
#include <stdio.h>
void main () {
    int i = 0, j = 0, n ;
    scanf("%d", &n);
    for (i += 2; j < n; j++, i += 2)
        printf("%d %d | ", i, j++);}
```

5. Analice cómo funciona la lectura en los siguientes programas, responda las preguntas que se formulan y describa un enunciado que justifique la solución que se implementa en cada uno de los siguientes programas:

```

a) #include<stdio.h>
    #define BLANCO ' '
    int main (void) {
        char c;
        printf("Ingrese una cadena \n");
        while ((c = getchar()) != EOF)
            if(c == BLANCO)
                putchar(c);
            else
                putchar(c + 1);
        return 0;
    }

```

¿Qué pasaría si se omiten los paréntesis en la expresión (c = getchar())?

¿Cuál es la ventaja de utilizar la constante EOF, el lugar de un punto o cualquier otro carácter estipulado?

```

b) #include<stdio.h>
    int main (void) {
        long sum = 0;
        int num, cont;
        cont = 0;
        printf("Ingrese numeros enteros y un * para terminar \n");
        while(scanf("%d", &num) == 1) {
            sum += num;  cont++;
        }
        if(cont != 0)
            printf("el promedio es %.2f", sum/(float)cont);
        else printf("NO hay numeros");      return 0;
    }

```

¿Cuándo se detiene el ciclo while?

¿Por qué se convierte a real la variable cont antes de dividir?

6. Utilizando el operador condicional, reescriba las siguientes alternativas utilizando una sola sentencia:

<pre> a) int a, b; if(a > 0) b = a; else b = -a; </pre>	<pre> b) int logica; if(logica) printf("verdadero"); else printf("falso"); </pre>
--	---

7. Informar un listado de números entre el 000 y el 999, escritos separando cada dígito de cada número con un guión, 0-0-0 0-0-1 0-0-2 9-9-9.

8. Determine para cada una de las sentencias condicionales el valor de sus expresiones, con los valores: x=4, y=6 y z=2. Considerar que en cada evaluación ya se han ejecutado la/s sentencia/s anterior/es

- a) if (x==4)
- b) if (x != y-z--)
- c) if (--z)
- d) if (y)

9. Indique qué se escribe al ejecutarse el siguiente código:

```

int x, s;
for(x=1, s=0; x <= 10; x++){ {

```

```

    s += x;
    printf ("%d \t %d", x, s);
}

```

10. Preguntas teóricas

- ¿Qué es y para qué se utiliza el precompilador?. Especifique cuáles son las etapas por las que pasa un programa para convertirse en ejecutable.
- ¿El lenguaje C es *case sensitive*?
- ¿Qué diferencia existe entre un operador unario y uno binario?
- ¿Qué interpreta como valor verdadero y falso el lenguaje C?
- ¿Cuáles son los formatos que se utilizan para los siguientes tipos? char, short, unsigned short, int, unsigned int, long, unsigned long, float, double.
- ¿Por qué se dice que el conjunto de caracteres es incluido en el conjunto de los enteros?
- ¿Cómo se utiliza y qué devuelve la función scanf, cuál es la ventaja que aporta este valor de retorno?
- Analice las distintas posibilidades para leer caracteres.

Ejercicios Adicionales

11. Indique cuáles de los siguientes segmentos de código son equivalentes:

a)

```

int a = 3, b = 0;
while (b < 4) {
    b++;
    printf("a es %d", a--);
}

```

b)

```

int a = 4;
while(a--)
    printf("a es %d", a);

```

c)

```

int a = 4;
do
    printf("a es %d", --a);
while(a);

```

12. Ingresar tres números enteros e indicar si son consecutivos entre sí.

13. Reescriba el siguiente programa para que ejecute correctamente.

```

void main() {
    int x;
    scanf ("ld", x);
    if (x = 1)
        Printf('El valor es igual a uno')
    else
        Printf('El valor', X, 'es distinto de 1');
}

```