

# Ejercicios Programación I

M.C. Pedro Bello López

Primavera 2019

## Unidad 1. Conceptos básicos de la computación

	Normalmente, un programa en lenguaje C es:
a)	Compilado e interpretado
b)	Interpretado
c)	Compilado
d)	Ensamblado
Respuesta correcta:	

	C es un lenguaje:
a)	de marcas
b)	no estructurado
c)	orientado a objetos
d)	estructurado
Respuesta correcta:	

	En esencia, un sistema operativo actúa de intermediario entre
a)	El hardware y los programas de usuario
b)	El hardware y los microprogramas
c)	El lenguaje máquina y los microprogramas
d)	El hardware y el lenguaje máquina
Respuesta correcta:	

	Uno de los objetivos fundamentales de un sistema operativo es
a)	Permitir a los programas de usuario un control absoluto del sistema
b)	Aislar al programador de la complejidad del hardware
c)	Convertir los programas de usuario a código máquina
d)	Optimizar los microprogramas
Respuesta correcta:	

	En un sistema operativo monoprocesador
a)	Se conoce exactamente el estado del sistema en cada momento
b)	Se necesita que el usuario sea consciente de la existencia de varias computadoras en la red
c)	Se permite que un programa se ejecute en varios procesadores a la vez
d)	Hay varias máquinas ejecutando cada una su propio sistema operativo local
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de estos lenguajes es de más alto nivel?
a)	Basic
b)	Ensamblador
c)	Todos por igual
d)	Lenguaje C
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de estos lenguajes es de más alto nivel?
a)	Basic
b)	Ensamblador
c)	Todos por igual
d)	Lenguaje C
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de estos lenguajes es de más bajo nivel?
a)	Basic
b)	Ensamblador
c)	Todos por igual
d)	Lenguaje C
Respuesta correcta:	

	¿Que caracteriza el paradigma estructurado?
a)	Se basa en la definición de reglas lógicas para luego, a través de un motor de inferencias lógicas, responder preguntas planteadas al sistema y así resolver los problemas
b)	concibe a la computación como la evaluación de funciones matemáticas y evita declarar y cambiar datos
c)	La programación se divide en bloques (procedimientos y funciones) que pueden o no comunicarse entre sí. Además la programación se controla con secuencia, selección e iteración
d)	Está basado en la idea de encapsular estado y operaciones en objetos. En general, la programación se resuelve comunicando dichos objetos a través de mensajes
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de los siguientes no se considera un lenguaje imperativo?
a)	C
b)	Lisp
c)	Java
d)	Pascal
Respuesta correcta:	

## Unidad 2. Introducción al Lenguaje

	¿Cuál de los siguientes no puede ser un identificador?
a)	Dia_del_mes
b)	n23
c)	num*
d)	a_b
Respuesta correcta:	

	¿Cuál es el resultado de evaluar la siguiente expresión? 'c' <= 'f'
a)	Falso
b)	Verdadero
c)	No se puede evaluar
d)	NULL
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de estos tipos es más largo?
a)	unsigned
b)	long
c)	int
d)	char
Respuesta correcta:	

	¿Qué significa '%c' en una cadena de printf()?
a)	Imprimir un entero
b)	Imprimir una cadena
c)	Imprimir un carácter
d)	Imprimir una c
Respuesta correcta:	

	¿Qué caracteres delimitan un bloque de sentencias?
a)	{ }
b)	< >
c)	( )
d)	[ ]
Respuesta correcta:	

	¿Cuál de las siguientes no es una palabra clave en C?
a)	do
b)	goto
c)	floating
d)	unión
Respuesta correcta:	

	El lenguaje C fue inventado por
a)	Herbert Schildt
b)	Kernighan y Ritchie
c)	Aho, Werner, y Kernighan
d)	Thompson y Ritchie
Respuesta correcta:	

	El operador con menos prioridad entre estos es:
a)	*
b)	+=
c)	+
d)	~
Respuesta correcta:	

	Después de las sentencias 'x=10; y=x++;' la variable y vale
a)	9
b)	10
c)	11
d)	indefinido
Respuesta correcta:	

	¿Qué palabra suele terminar cada case dentro de un switch?
a)	return
b)	continue
c)	endif
d)	break
Respuesta correcta:	

- 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;`
- 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`

### 2.8.1. 2.8.2 Estructuras secuencia y de decisión

	<p>¿Cuál es la salida que da el siguiente código en lenguaje c, si los datos introducidos son: 2 -3 5?</p> <pre>#include &lt;stdio.h&gt;  int main() {</pre>
--	--

	<pre> int n1,n2,n3,r; printf(" Introduce tres numeros: "); scanf("%d %d %d", &amp;n1,&amp;n2,&amp;n3); if ((n1 % 2 )==0)     r=n1+n3+n2; else r= n1*n2*n3; printf("Salida = %d",r); return 0; } </pre>
a)	Salida = -30
b)	Salida = - 4
c)	Salida = 30
d)	Salida = 4
Respuesta correcta:	d

Escribir un programa para cada uno de los siguientes ejercicios:

- Pedir la base y la altura de un rectángulo, calcular su área y su perímetro, y mostrar los resultados por pantalla.
- Pedir una cantidad de segundos y mostrar por pantalla a cuántas horas, minutos y segundos corresponden.

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.

4. Escribir un programa que muestre los valores reales de una ecuación de segundo grado por formula general:

### 2.8.3. Estructuras de repetición

	¿Cuántas veces se ejecutará el bucle for(i=0;i<100;i++)?
a)	Ninguna
b)	99
c)	100
d)	101
Respuesta correcta:	

	¿Cuántas veces se ejecutará el bucle for(i=10;i!=5;x-=5)?
a)	Una
b)	Ninguna
c)	Infinitas
d)	2
Respuesta correcta:	

	¿Cuál es la salida que da el siguiente código en lenguaje c? <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int numero;     for ( numero = -15 ; numero &lt;= -3 ; numero += 3 )     {         printf( "%d ", numero );     }     return 0; }</pre>
a)	-3 -6 -9 -12 -15
b)	15 12 9 6 3
c)	-15 -12 -9 -6 -3
d)	3 6 9 12 15
Respuesta correcta:	

	¿Qué realiza el siguiente código de lenguaje c? <pre>#include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int n, c, s;     printf( "Introduzca un numero entero: " );     scanf( "%d", &amp; );     c = 0;     s = 0;     while ( n != 0 )     {         if ( numero &gt; 0 ) {</pre>
--	--

	<pre>         c++;         s += n;     }      printf( "Introduzca un numero entero: " );     scanf( "%d", &amp;n ); } printf( "%d %d",c,s); return 0; } </pre>
a)	Cantidad y mayor de los números introducidos
b)	Cantidad y suma de los números enteros positivos introducidos
c)	Suma de los números positivos y mayor de estos
d)	Suma de cualquier numero
Respuesta correcta:	

	<p>¿Cuál es la salida que da el siguiente código en lenguaje c?</p> <pre> #include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int a,b,c;     a=0;     b=1;     c=9;     while(c&lt;=10)     {         c=a+b;         printf("%d ",c);         a=b;         b=c;     }     return 0; } </pre>
a)	9 7 5 3 2 1
b)	1 2 3 5 8 13
c)	0 1 1 2 3 5
d)	1 2 3 4 5 6
Respuesta correcta:	

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.