

## CONDICIONALES

### Condicionales

Son instrucciones que permiten ejecutar bloques de instrucciones sólo si se cumple una determinada condición.

La **instrucción if** permite ejecutar ciertas rutinas sólo si da una determinada condición como verdadera.

```
if(<condición>){
    <instruccionesIf>}
else{
    <instruccionesElse>}
```

“El significado de esta instrucción es el siguiente: se evalúa la expresión <condición>, que ha de devolver un valor lógico. Si es cierta (devuelve **true**) se ejecutan las <instruccionesIf>, y si es falsa (**false**) se ejecutan las <instruccionesElse> La rama **else** es opcional, y si se omite y la condición es falsa se seguiría ejecutando a partir de la instrucción siguiente al **if**. En realidad, tanto <instruccionesIf> como <instruccionesElse> pueden ser una única instrucción o un bloque de instrucciones.”

### Manos a la obra

Vamos a realizar un ejercicio práctico y sobre él se explicaran cada una de las acciones y condiciones que se deben tener en cuenta en la utilización de condicionales

**Ejercicio:** Retomemos nuestro viejo compañero: realizar un programa que lea dos números y determine cuál de ellos es mayor.

Solución, a continuación se muestra parte del código

```
static void Main(string[] args)
{
    int a, b;
    Console.Write("Por favor entre un número");
    a = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.Write("Por favor entre otra un número");
    b = int.Parse(Console.ReadLine());
1   if (a > b)
2   {
3       Console.Write("El mayor de los números es {0}", a);
4   }
5   else
```

```

6     {
7         Console.WriteLine("El mayor de los números es {0}", b);
    }
    Console.ReadKey();
}

```

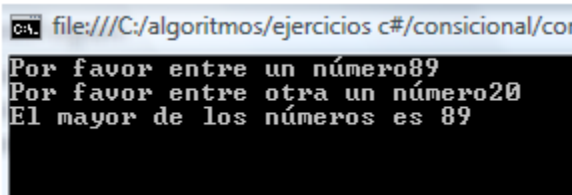
Analizamos las líneas caso de estudio

Línea 1: las estructuras condicionales son simples y similares a lo visto en el tema de algoritmos

Línea 2: después de cada condicional es importante abrir una llave { que indique el espacio de código que abarca la condición (es importante tener en cuenta que si después de la condición solo hay una instrucción como es el caso del presente programa no es necesario la llaves, pero tampoco es un error).

Línea 4: se debe cerrar en su debido lugar cada apertura que se haga con una llave

Línea 5: Else = en caso contrario, es decir si no es blanco es negro y nos evitamos un condicional.



Una vez se ejecute el programa obtenemos el resultado esperado como se puede ver en la imagen de la izquierda

Figura1:Vista compilado

Ahora nos responderemos la pregunta que nos realizamos permanentemente: que pasa si los números son iguales

**Ejercicio:** desarrollar un programa que permita determinar cuál es el mayor de dos números o si estos son iguales

Solución:

```

int a, b;
Console.WriteLine("Por favor entre un número ");
a = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("\n Por favor entre otra un número ");
b = int.Parse(Console.ReadLine());
1   if (a == b)
2   {
3       Console.WriteLine("\n\n Los Números son iguales");
4   }
5   else
6   {
7       if (a > b)
8       {
9           Console.WriteLine("\n\n El mayor de los números es {0}", a);
10      }
11      else
12      {

```

```

13         Console.WriteLine("\n\n El mayor de los números es {0}", b);
14     }
15 }
        Console.ReadKey();
    }
}

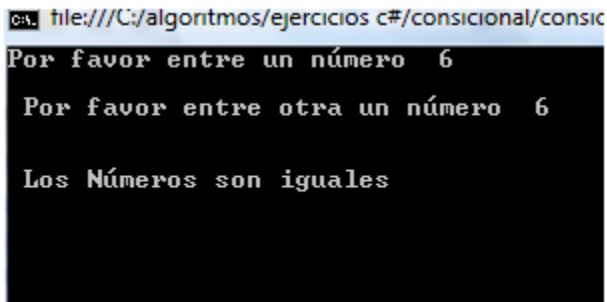
```

**Explicación:**

Línea 1: observese que se agrego una nueva estructura condicional que permite evaluar si las variables son iguales, es importante tener en cuenta que se utiliza el doble igual == en el caso de realizar comparación y cuando solo exista un signo = es asignación, este caso se utiliza para asignar un valor a una variable (x=5). Si es del caso determinar un *diferente* lo hacemos if (a!=b) con el signo de admiración

Línea 2 y 4, se incluyó un inicio y un final para que ejecute únicamente esa instrucción

Línea 5: se incluyó un nuevo else que permite evitar que al ejecutar el programa, este evalúe las instrucciones siguientes (como ejercicio usted puede retirar este else con sus respectivas llaves líneas 6 y 15)



Observación: nótese que en algunas instrucciones se ha agregado unos comodines \n , lo que hace esto es un salto de línea para trabajar de una manera más ordenada.

En la siguiente tabla se muestra otra serie de comodines que se pueden utilizar para mejorar la presentación.

Figura2: Vista compilado

**Tabla de códigos secuenciales c#**

Estos son algunos de los comodines o códigos secuenciales que pueden ser utilizados en C#

Tabla No 7: Códigos secuenciales			
Código	Significado	Código	Significado
\n	Nueva Línea	\f	Avance de pagina
\r	Retorno de carro	\\	Barre inclinada inversa
\t	Tabulación	\'	Comillas simple

<code>\v</code>	Tabulación vertical	<code>\"</code>	Comillas dobles
<code>\a</code>	Alerta sonora	<code>\?</code>	Signo de interrogación
<code>\b</code>	Retroceso de espacio	<code>\000</code>	Número octal
		<code>\xhh</code>	Número hexadecimal

### Ejercicios De Verificación

1.-consultar: en sitios Web o en la bibliografía sugerida para este modulo, los siguientes ítems:

- Palabras reservadas(que son y para que se utilizan)
  - Mínimo 20 palabras reservadas
- Signos de Puntuación
- Librerías o archivos de cabecera
  - Mínimo 6
- Sentencias de control *switch* o *case*
- Errores frecuentes de Programación

2.- Analizar y codificar en C++ los siguientes ejercicios

- Diseñe un programa para la conversión una medida de metros a pies y pulgadas.
- Dado un carácter alfabético en mayúsculas, elabore un programa que imprima en pantalla su equivalente en minúscula (Consulte la sentencia que permite hacer esto).
- Hacer un programa para calcular el **IVA** de un valor digitado por el teclado, mostrar este resultado y el de sumar el **IVA** al valor digitado.
- Un banco ha solicitado se diseñe un programa que permita encriptar la información de las contraseñas (4 números ) digitada por teclado hasta el servidor principal, utilizando el siguiente criterio, el primer número se envía de ultimo, el segundo, de penúltimo, el tercer numero pasa a la segunda posición, el último pasa a ser primero: ejemplo

Ejemplo: Sea 7458, se debe enviar como 8547

- Haga un programa que convierta una medida de longitud en kilómetros a metros, centímetros, milímetros, pulgadas, yardas, millas y pies.
- Elabore un programa que convierta una medida de masa en toneladas a kilogramos, quintales, gramos, libras.
- Realice un programa que convierta unidades de fuerza en newtons a dinas.
- Elabore un programa que convierta una unidad de presión en pascales a bares.

- diseñe un programa que calcule el área de una cara de un cubo y su volumen.
- Elabore un programa que convierta una unidad de volumen en metros cúbicos m<sup>3</sup> a litros y centímetros cúbicos.
- Diseñe un programa que Lea dos puntos (x, y) y calcule la distancia entre ellos
- Elabore un programa que lea la hora y muestre por pantalla la hora un segundo después ejemplo
- 1:20:21 debe mostrar 1:20:22
- 1:59:59 debe mostrar 2:00:00
- Elabore un programa que lea tres valores diferentes y determine el mayor, el menor y el promedio.
- Elabore un programa que valide mediante un mensaje si una pareja (x, y) pertenece o no a la siguiente función:  $y = 3x - 4$ .

Ejemplo: la pareja (2,2) si pertenece a esta función.

- Escribir un programa que permita determinar cuál es el ganador de la matrícula de honor de entre 4 estudiantes. El algoritmo deberá hallar la nota definitiva de c/u de ellos (4 materias.) Si es mayor que 4.5 el estudiante podrá aspirar a la matrícula de honor, de lo contrario no.
- Diseñe un programa que determine si un año leído por el teclado es o no bisiesto.
- Escribir un programa para calcular la fecha del siguiente día a partir de una fecha digitada desde el teclado por el usuario ( dd, mm, aaaa ) e imprimirla. (tenga en cuenta los años bisiestos.)
- Escriba un algoritmo para la resolución de una ecuación de primer grado ( $ax + b = 0$ ).
- Lea dos números por teclado y determine si uno es divisor del otro.
- Se lee un número de máximo tres dígitos (verifique que efectivamente sea de máximo tres dígitos) y se debe determinar si es un número capicúa, es decir, que leído de izquierda a derecha es igual que leído de derecha a izquierda. Por ejemplo: 727, 343, etc.
- Usted debe realizar un programa para un cajero automático, que dispone de billetes de todas las denominaciones existentes (2000, 5000, 10000, 20000,50000), de forma que se le indique una cantidad a pagar y determine cual es la combinación apropiada de billetes para formarla. Las cantidades que no se puedan lograr con estos billetes deben aproximarse adecuadamente.
- En un colegio se ha variado el sistema de calificaciones, por tanto se requiere un algoritmo que indique la valoración en letras cuando se tiene la nota en números, siguiendo la tabla mostrada a continuación

Nota Numérica	Valoración en letras
---------------	----------------------

0.0 – 5.9	E
6.0 – 6.9	D
7.0 – 7.9	C
8.0 – 8.9	B
9.0 – 10.0	A

- En una multinacional se cuenta con tres departamentos de ventas, en los cuales los empleados devengan el mismo salario, sin embargo se tiene un incentivo de acuerdo al cual, si un departamento vende más del 50% del total de ventas se da una bonificación del 20% del salario a los empleados. Considerando el total de ventas como la suma de las ventas de los tres departamentos, indique cuánto devengarán los empleados de cada uno de los tres departamentos este mes.
- En una organización se tiene a los empleados agrupados por categoría, los de categoría 1 ganan \$20.000, los de categoría 2, \$15.000, los de categoría 3, \$10.000 y los de categoría 4, \$7.500. Se quiere un algoritmo que permita determinar cuánto debe pagarse a un empleado si se conoce el número de horas que trabajó durante el mes y la categoría a la que pertenece. Se sabe que a todos se les descuenta un 7.2% por concepto de salud, y si el salario total devengado (mensual) es menos de 1'000.000, se le da un subsidio del 15% sobre su salario mensual (sin descuentos).
- Se debe leer un número y determinar en que categoría se encuentra; se sabe que la categoría A, son los números entre 0 y 2 inclusive, la categoría B son los números entre 3 y 6 inclusive, la categoría C, los números 7 y 8, y la categoría D el número 9. (Adivinó, los números validos son entre 0 y 9).
- Se quiere determinar el valor de depreciación de un artículo en una empresa, se sabe que el valor de depreciación anual se determina dividiendo el valor de compra del mismo, entre el número de años de vida útil; la vida útil se determina de acuerdo a la clase de artículo, los edificios tienen 20 años, la maquinaria, muebles y enseres, 10 años, los vehículos 5 años y los computadores 3.
- En un concesionario de vehículos, se pagan las comisiones a los vendedores según el valor de la venta (ver tabla). Al final del mes se desea saber ¿Cuánto ganó un vendedor en total por todas las comisiones, si se sabe que hizo 4 ventas?

Valor de Venta	Comisión para el Vendedor
Hasta 10.000.000	2%
Más de 10 y Menos de 15 millones	4%
Mas de 15 millones	10%

- El encargado del planetario desea que se diseñe un programa para que al digitar el nombre del día indique el astro que dio origen a ese nombre. Recuerde los astros:

Nombre del día	Astro
Domingo	Sol
Sábado	Saturno
Viernes	Venus
Jueves	Júpiter
Miércoles	Mercurio
Martes	Marte
Lunes	Luna

- Realice un programa que calcule si un triángulo es isósceles, equilátero o escaleno dados sus tres lados  $A$ ,  $B$  y  $C$ 
  - Isósceles => dos lados iguales
  - Escaleno =>  $A \neq B \neq C$
  - Equilátero =>  $A = B = C$
- Con relación a sus ángulos un triángulo puede ser:
  - Rectángulo => Un ángulo recto
  - Acutángulo => 3 ángulos agudos
  - Obtusángulo => 1 ángulo obtuso

Elabore un programa que calcule si un triángulo es rectángulo, acutángulo u obtusángulo.

- Elabore un algoritmo que seleccione personal para un empleo con las siguientes características: mujeres adultas, solteras y que practiquen algún deporte.
- Elabore un programa que muestre el dígito que más se repite en un número de 5 cifras, en caso de no repetirse ninguno imprimir un mensaje que diga "no hay dígitos repetidos".
- El recargo por trabajar horas nocturnas en una empresa es del 70%, el recargo por trabajar festivos es del 100%, haga un programa que lea los días laboradas por un empleado, las horas nocturnas el valor de la hora normal laborada y calcule e imprima el sueldo a pagar junto con el nombre del empleado.

- Elabore un programa que tenga cuatro niveles de seguridad para un programa, si el usuario logra ingresar imprimir el mensaje "Bienvenido", en caso contrario imprimir "Error clave" y el nivel del error.
- A los profesores de cierta universidad se les paga por horas cátedra dictadas de 50 minutos, elabore un programa que lea el número de horas dictadas en un semestre siendo estas horas de 60 minutos y calcule el pago del semestre para el profesor teniendo en cuenta que a los profesores se les cancela según su categoría:

A \$12.400=

B \$11.200=

C \$10.000=

D \$ 8.500=

Al final al profesor se le resta el 10% de retención en la fuente. El pago debe tomar en cuenta las fracciones de hora