

Ejercicios Resueltos:

Escriba en el entorno de desarrollo de C# visual studio los siguientes códigos ,compílelos y ejecútelos.Para tener los conocimientos correctos lea el **capítulo 7-**

>Lenguaje de programacion c# francisco javier ceballos

Ejercicio 1:Del uso de while anidado(un while dentro de otro):

```
1  using System;
2
3  namespace eJEMPLoWHILE
4  {
5      class MainClass
6      {
7          public static void Main(string[] args)
8          {
9              int i=0,j=1;
10             while (i<=3)
11             {
12                 System.Console.Write("para i="+i+":");
13                 while(j<=4)//mientras jsea menor o igual que
14                 {
15                     System.Console.Write("j="+j+".");
16                     j++; //aumenta j en una unida
17                 }//fin del segundo while(hijo)
18                 System.Console.Write("\n");//avanzar una nueva linea
19                 i++;//aumentar i en una unidad
20                 j=1;//iniciar j de nuevo a 1
21             }//fin del primer while(padre)
22         }//final de la funcion main
23     }//final de la clase MainClass
24 }//final del espacio de trabajo (namespace)
25
26
```

Nota:Simule el programa paso a paso en su cuaderno para entender la lógica de ejecución

2.Ejercicio 2: calcular la raíz cuadrado método de newton:

```
1 using System;
2
3
4 public class CRaizCuadrada
5 {
6     // Raíz cuadrada. Método de Newton.
7     public static void Main(string[] args)
8     {
9         double n;        // número
10        double aprox;     // aproximación a la raíz cuadrada
11        double antaprox;  // anterior aproximación a la raíz cuadrada
12        double epsilon;   // coeficiente de error
13
14        do
15        {
16            Console.Write("Número: ");
17            n=System.Console.Read();
18        }
19        while ( n < 0 );
20        do
21        {
22            Console.Write("Raíz cuadrada aproximada: ");
23            aprox = System.Console.Read();
24        }
25        while(aprox<=0);
26        do
27        {
28            Console.Write("Coeficiente de error: ");
29            epsilon = System.Console.Read();
30        }
31        while ( epsilon <= 0 );
32        do
33        {
34            antaprox = aprox;
35            aprox = (n/antaprox + antaprox) / 2;
36        }
37        while (Math.Abs(aprox - antaprox) >= epsilon);
38        Console.WriteLine("La raíz cuadrada de {0:F2} es {1:F2}", n, aprox);
39    }
40 }
```

Ejercicio del libro Lenguaje de programación C# pag 146 (pdf 157)

Ingrese los valores:

Numero:10

Raíz Cuadrada aproximada:1

Coeficiente de error:1e-4

Nota:{0:F2} y {1:F2} es para el formato con el cual se imprime.

$$r_{i+1} = \frac{\frac{n}{r_i} + r_i}{2}$$

Ejercicio 3: de sentencia de control for:

```
1 using System;
2
3
4 public class CAjedrez
5 {
6     // Imprimir un tablero de ajedrez.
7     public static void Main(string[] args)
8     {
9         int falfil, calfil; // posición del alfil
10        int fila, columna; // Posición del alfil
11
12        Console.WriteLine("Posición del alfil:"); // posición del alfil en la matriz de 8x8 o en el tablero de 8x8
13        Console.Write(" fila "); falfil = Int32.Parse(Console.ReadLine()); // lee un entero y hace una conversión con Int32.parse
14        Console.Write(" columna "); calfil = Int32.Parse(Console.ReadLine());
15        Console.WriteLine(); // dejar una línea en blanco
16
17        // Pintar el tablero de ajedrez
18        for (fila = 1; fila <= 8; fila++)
19        {
20            for (columna = 1; columna <= 8; columna++)
21            {
22                if ((fila + columna == falfil + calfil) ||
23                    (fila - columna == falfil - calfil))
24                    Console.Write("* ");
25                else if ((fila + columna) % 2 == 0)
26                    Console.Write("B ");
27                else
28                    Console.Write("N ");
29            }
30            Console.WriteLine(); // cambiar de fila imprime un salto de línea
31        }
32    }
33 }
```

Nota: Simule este programa en su cuaderno paso a paso

Ejercicio 4: sentencia de control for y while realizando el mismo algoritmo

| | |
|---|---|
| <pre>1 using System; 2 public class ContadorFor 3 { 4 public static void Main(string[] args) 5 { 6 // el encabezado de la instrucción for incluye la inicialización, 7 // la condición de continuación de ciclo y el incremento 8 for (int contador = 1; contador <= 10; contador++) 9 Console.Write("{0} ", contador); 10 Console.WriteLine(); // imprime en pantalla una nueva línea 11 } // fin de Main 12 } // fin de la clase ContadorF</pre> | <pre>1 using System; 2 public class ContadorWhile 3 { 4 public static void Main(string[] args) 5 { 6 int contador = 1; // declara e inicializa la variable de control 7 while (contador <= 10) // condición de continuación de ciclo 8 { 9 Console.Write("{0} ", contador); 10 contador++; // incrementa la variable de control 11 } // fin de while 12 Console.WriteLine(); // imprime en pantalla una nueva línea 13 } // fin de Main 14 } // fin de la clase ContadorWhile 15 }</pre> |
|---|---|

Notar la salida de ambos programas realizan la misma salida , pero uno utiliza la sentencia de control **WHILE** y el otro la sentencia de control **FOR**

Tip: ciclos infinitos ocurren cuando la condición de continuación de ciclo en una instrucción de repetición nunca se vuelve falsa (false). Para evitar esta situación en un ciclo controlado por un contador, debe asegurarse que la variable de control se incremente (o decremente) durante cada iteración del ciclo. En un ciclo controlado por un centinela, asegúrese que el valor centinela se introduzca en algún momento dado.

Ejercicio 5: De funciones y procedimientos:

```
1 using System;
2 namespace ConsoleApplication10
3 {
4     class Program
5     {
6         static void Main(string[] args)
7         {
8             int iNumero1, iNumero2, iResultado;
9             Console.WriteLine("Escribe el 1er Numero: ");
10            iNumero1 = int.Parse(Console.ReadLine());
11            Console.WriteLine("Escribe el 2do Numero: ");
12            iNumero2 = int.Parse(Console.ReadLine());
13            //Aqui mandamos llamar la funcion suma
14            //Y asignamos el resultado que regresa
15            //A iResultado.
16            iResultado = fSuma(iNumero1,iNumero2);
17            Console.WriteLine("La Suma es: {0}", iResultado);
18            Console.ReadLine();
19        }
20        //Aqui esta declarando la funcion fSuma
21        public static int fSuma(int iNumero1a, int iNumero2a)
22        {
23            return iNumero1a + iNumero2a;
24        }
25    }
26 }
```

Nota: La función sumar **retorna** un entero con la respuesta de la suma, se le pasan 2 parámetros de tipo entero los cuales son los 2 números a sumar

Ejercicio 5.1:Ejemplo el mismo programa pero usando procedimiento

```
1 using System;
2 namespace ConsoleApplication10//el namespace pueden colocar el que les aparece por defecto
3 {
4     class Program
5     {
6         static void Main(string[] args)
7         {
8             Program P = new Program();
9             int iNumero1, iNumero2;
10            Console.WriteLine("Escribe el 1er Numero: ");
11            iNumero1 = int.Parse(Console.ReadLine());
12            Console.WriteLine("Escribe el 2do Numero: ");
13            iNumero2 = int.Parse(Console.ReadLine());
14            //Aqui mandamos llamar la funcion suma
15            //Y asignamos el resultado que regresa
16            //A iResultado.
17            P.fSuma(iNumero1,iNumero2);
18        }
19        //Aqui esta declarando la funcion fSuma
20        public void fSuma(int iNumero1a, int iNumero2a)
21        {
22            int iResultado;
23            iResultado = iNumero1a + iNumero2a;
24            Console.WriteLine("La Suma es: {0}", iResultado);
25            Console.ReadLine();
26        }
27    }
28 }
```

Nota:El programa usando **procedimiento** ,la función sumar no retorna nada(void) solamente realiza las operaciones que requiere para realizar la suma de los 2 valores enteros y luego imprime el resultado. Los procedimientos son funciones que **no retornan**

Ejemplo de funciones:

Ejercicio 5.2: Evaluación de edad con funciones: El siguiente es un programa que pide datos personales y evalúa que la persona sea mayor de edad para continuar pidiendo los demás datos .

```
1 using System;
2 namespace ConsoleApplication10//el namespace pueden colocar el que les aparece por defecto
3 {
4     class Program
5     {
6         static void Main(string[] args)
7         {
8             string nombre,apellido,correo;
9             int edad;
10            bool centinela;
11            Console.WriteLine("Ingrese su Primer Nombre:");
12            nombre=Console.ReadLine();
13            do
14            {
15                Console.WriteLine("Confirme su edad:");
16                edad=Int32.Parse(Console.ReadLine());
17                centinela=evaluaredad(edad);//llamada a la funcion edad con el parametro entero ,(la variable edad)
18            }
19            while(centinela);//fin del while .Si la condicion es verdadera no deja que se siga registrando
20            //rotulos y introduccion de datos
21            Console.WriteLine("Ok usted es mayor de edad puede seguir registrandose");
22            Console.WriteLine("Ingrese su apellido");
23            apellido=Console.ReadLine();
24            Console.WriteLine("Ingrese su correo electronico");
25            correo=Console.ReadLine();
26            Console.WriteLine("Sus datos son los siguientes:");
27            Console.WriteLine("Nombre:"+nombre);
28            Console.WriteLine("Apellido:"+apellido);
29            Console.WriteLine("Edad:"+edad);
30            Console.WriteLine("Correo:"+correo);
31            }//fin de la funcion main
32        public static bool evaluaredad(int e)
33        {
34            //inicio de la funcion edad
35            if(e<=18)
36                return true;//si es menor que 18 retorna verdadero
37            else
38                return false;//si es mayor que 18 retorna falso
39        }//fin de la funcion edad
40    }
41 }
42
```

Ejercicio 5.3:Evaluación de edad sin funciones:

```
2 namespace ConsoleApplication10//el namespace pueden colocar el que les aparece por defecto
3 {
4     class Program
5     {
6         static void Main(string[] args)
7         {
8             string nombre,apellido,correo;
9             int edad;
10            Console.WriteLine("Ingrese su Primer Nombre:");
11            nombre=Console.ReadLine();
12            do
13            {
14                Console.WriteLine("Confirme su edad:");
15                edad=Int32.Parse(Console.ReadLine());
16            }
17            while(edad<=18);//fin del while .Si la condicion es verdadera no deja que se siga registrando
18                //rotulos y introduccion de datos
19            Console.WriteLine("Ok usted es mayor de edad puede seguir registrandose");
20            Console.WriteLine("Ingrese su apellido");
21            apellido=Console.ReadLine();
22            Console.WriteLine("Ingrese su correo electronico");
23            correo=Console.ReadLine();
24            Console.WriteLine("Sus datos son los siguientes:");
25            Console.WriteLine("Nombre:"+nombre);
26            Console.WriteLine("Apellido:"+apellido);
27            Console.WriteLine("Edad:"+edad);
28            Console.WriteLine("Correo:"+correo);
29            }//fin de la funcion main
30
31
32 }
33 }
```

Note:que e ambas la que utiliza función y laque no utiliza solo deja registrase si la condición es falsa porque si es verdadera se sigue ejecutando el buque do while

Ejercicio 6: Ejemplo de paso por valor y por referencia: Véase la diapositiva Nro 17 del tema 2. Escriba el código en su entorno de desarrollo y compile y ejecute véase que la función cambio se le pasan valores por referencia el cambio se realiza.

```
1 // Este programa utiliza la clase Leer del espacio de nombres...
2
3 using System;
4
5
6 public class Ejercicio1
7 {
8     public static void Main(string[] args)
9     {
10         int a=4,b=5;
11         Console.WriteLine("Los valores de a y b antes de llamar a la funcion cambio");
12         Console.WriteLine("a="+a);
13         Console.WriteLine("b="+b);
14         cambio(ref a,ref b);
15         Console.WriteLine("Los valores de a y b despues de llamar a la funcion cambio");
16         Console.WriteLine("a="+a);
17         Console.WriteLine("b="+b);
18     }
19     public static void cambio(ref int e,ref int j)
20     {
21         int aux;
22         aux=e;
23         e=j;
24         j=aux;
25         System.Console.WriteLine("Se mando a llamar a la funcion cambio");
26     }
27 }
28 }
```

Ahora modifíquelo y quítele la palabra reservada **ref** para que los valores se pasen por valor y no por referencia de la siguiente forma :

```
1 // Este programa utiliza la clase Leer del espacio de nombres...
2
3 using System;
4
5
6 public class Ejercicio1
7 {
8     public static void Main(string[] args)
9     {
10         int a=4,b=5;
11         Console.WriteLine("Los valores de a y b antes de llamar a la funcion cambio");
12         Console.WriteLine("a="+a);
13         Console.WriteLine("b="+b);
14         cambio( a,b);
15         Console.WriteLine("Los valores de a y b despues de llamar a la funcion cambio");
16         Console.WriteLine("a="+a);
17         Console.WriteLine("b="+b);
18     }
19     public static void cambio( int e, int j)
20     {
21         int aux;
22         aux=e;
23         e=j;
24         j=aux;
25         System.Console.WriteLine("Se mando a llamar a la funcion cambio");
26     }
27 }
28 }
```


Ejercicios Propuestos Valor (15Ptos):

1.Realizar un programa que calcule e imprima la suma de los múltiplos de 5 comprendidos entre dos valores a y b .El programa no permitirá Introducir valores negativos para a y b, y verificara que a es menor que b. Si a es mayor que b, intercambiara estos valores.**(5Ptos)**

2.Editar el ejercicio resuelto numero 2 para que trabaje con funciones una funcion que se llame **calcularRaiz** que calcule la raíz cuadrada .Véase que de la línea 32 a la 38 se realiza ese procedimiento.**(5Ptos)**

3.Simule los ejercicio Nro 1 ,3 ,4 en su cuaderno el día **del examen sera revisado.**
(5Ptos).

Nota* Estos ejercicios se tienen que enviar al correo clicksources1@gmail.com a mas tardar el dia viernes 29 de noviembre del 2013.**El ejercicio Nro 3 tienen ue estar en su cuaderno simulado a mano.**