



**Universidad  
Nacional de  
Cajamarca**  
"Norte de la Universidad Peruana"

# Funciones en C# Controles involucrado

## Programa Aplicada I

**Ing. Roger M. Sánchez Chávez**

Ingeniería de Sistemas

Facultad de Ingeniería

Universidad Nacional de Cajamarca

**2023-II**



# Contenidos

## Teoría

- Introducción
- Funciones de Fecha
- Funciones de Cadena
- Funciones Numéricas

## Practica Visual

- DatePicker
- Calendar
- DispatcherTimer
- Ejercicios





# Introducción

La fecha y la hora en C# son dos tipos de datos de uso común. Tanto la fecha como la hora en C# se representan mediante la clase **DateTime** de C#. C# DateTime es una estructura de tipo de valor como int, double, etc.

```
// 2015 es año, 12 es mes, 25 es día
DateTime date1 = new DateTime(2015, 12, 25);
Console.WriteLine(date1.ToString()); // 25/12/2015 00:00:00

// 2015 - año, 12 - mes, 25 - día, 10 - hora, 30 - minuto, 50 - segundo
DateTime date2 = new DateTime(2012, 12, 25, 10, 30, 50);
Console.WriteLine(date1.ToString()); // 25/12/2015 10:30:00 }
```

En el momento de la creación del objeto DateTime, necesitamos pasar los parámetros requeridos como año, mes, día, etc. Contiene alrededor de 11 métodos de sobrecarga.



# Funciones de Fecha

- 🕒 **Now.**
- 🕒 **Today.**
- 🕒 **ToShortDateString, ToLongDateString, ToShortTimeString y ToLongTimeString.**
- 🕒 **Day, Month y Year.**
- 🕒 **Hour, Minute y Second.**
- 🕒 **DayOfWeek**
- 🕒 **Subtract**
- 🕒 **Add ➡ TimeSpan()**
- 🕒 **AddDays – AddHour -**

# Ejercicio



- Una empresa financiera realiza préstamos y cobra mora por cada día que pasa después de la fecha de vencimiento. En su deseo de automatizar este proceso se nos pide elaborar un programa que permita registrar el nombre del cliente, el monto de la deuda a pagar, la fecha de vencimiento del pago y la fecha en la que pago; y con ello calcular el número de días que demora en pagar la deuda, el porcentaje total de la mora (0.5% del monto por día de mora), el monto de la mora en soles y el monto a pagar.

The screenshot shows a Java Swing window titled "FechaDesplegable". The window contains a form with the following elements:

- Cliente:** A text input field.
- Monto a pagar:** A text input field.
- Fch. Ven.:** A date picker with the text "Seleccione una fecha" and a calendar icon showing the date 15.
- Fch. Pago:** A date picker with the text "Seleccione una fecha" and a calendar icon showing the date 15.
- Buttons:** Three buttons labeled "Calcular", "Nuevo", and "Finalizar" are arranged horizontally.
- Results:** Below the buttons, there are four text input fields:
  - Días de mora:** A yellow text input field.
  - Mora en S/:** A yellow text input field.
  - Mora en %:** A yellow text input field.
  - Monto a pagar:** A yellow text input field.

# Ejercicio

















- Un centro odontológico desea automatizar el registro de sus pacientes y el tratamiento al que accederán para una determinada pieza dental; por ello se nos pide realizar un programa que incluya un calendario para hacer mas visual la selección de la fecha de la cita.

The screenshot shows a software window titled "FechaCalendario". It contains three input fields on the left: "Paciente:" (a text box), "Tratamiento:" (a dropdown menu), and "Pieza Dental:" (a dropdown menu). To the right of these fields is a "Fecha:" label followed by a calendar widget for "enero de 2022". The calendar displays the days of the month in a grid, with the first day (1) starting on a Sunday. Below the input fields is a "Cronogramar" button, and at the bottom is a large empty rectangular box.

D	L	M	M	J	V	S
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5



# Funciones de Cadena

-  **Length**
-  **Contains**
-  **SubString**
-  **IndexOf("a")**
-  **Remove(" ")**
-  **ToUpper**
-  **ToLower**
-  **Replace("la","Le")**
-  **CompareTo**
-  **Trim**
-  **Equals**
-  **StartsWith("L")**
-  **EndsWith("o")**
-  **Split → arreglo de cadenas (" ")**



# Ejercicio



- Después de un percance natural, la base de datos de una academia solo devolvió un registro de los nombres de todos sus estudiantes, recuperada en una sola cadena de texto. Se nos pide elaborar una aplicación que separe todos los nombres y que podamos separarlos, teniendo en cuenta la inicial de su nombre.

The screenshot shows a Java Swing application window titled "OrdenarCadenas". The window has a standard Mac OS X title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area contains a text box at the top with the string "Liliana Angelina Leticia Amanda Patricia Roxana Luana Laura Kiara Kimberly Synthia Cintia Cecilia Ana Lina Thalía Teresa Pierina". Below this text box is a button labeled "<<Listar>>". Under the button is a list box containing the names: Liliana, Angelina, Leticia, Amanda, Patricia, Roxana, Luana, Laura, Kiara, Kimberly, and Synthia. To the right of the list box is a label "Letra" above a text input field containing the letter "L". Below the "Letra" field is a button labeled "<<Pasar>>". To the right of the "Pasar" button is another list box containing the names: Liliana, Leticia, Luana, Laura, and Lina. At the bottom of the window, there are two text input fields: the first contains the number "18" and the second contains the number "5".



# Ejercicio propuesto

- Elaborar un programa que me permita ingresar una clave y la pueda encriptar, para luego mostrarla en pantalla, ignorando su significado.





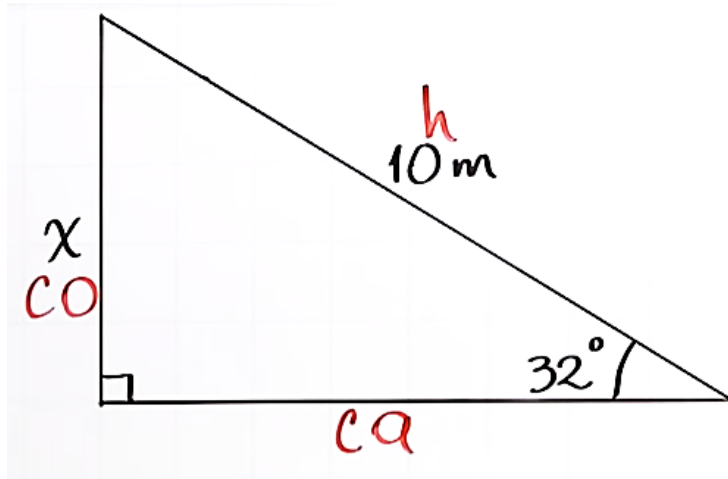
# Funciones Numéricas (Math)

- **Abs(x)**: Valor absoluto
- **Acos(x)**: Arco coseno
- **Asin(x)**: Arco seno
- **Atan(x)**: Arco tangente
- **Atan2(y,x)**: Arco tangente (por si x o y son 0)
- **Ceiling(x)**: El valor entero superior .
- **Cos(x)**: Coseno
- **Cosh(x)**: Coseno hiperbólico
- **Exp(x)**: Exponencial de x (e elevado a x)
- **Floor(x)**: El mayor valor entero menor que x
- **Log(x)**: Logaritmo natural
- **Log10(x)**: Logaritmo en base 10
- **Pow(x,y)**: x elevado a y
- **Round(x, cifras)**: Redondea un número
- **Sin(x)**: Seno
- **Sinh(x)**: Seno hiperbólico
- **Sqrt(x)**: Raiz cuadrada
- **Tan(x)**: Tangente
- **Tanh(x)**: Tangente hiperbólica

# Ejercicio



- Elaborar un programa que me permita calcular el lado  $x$  de un triángulo rectángulo en función de su hipotenusa, uno de sus ángulos y el lado adyacente a dicho ángulo.

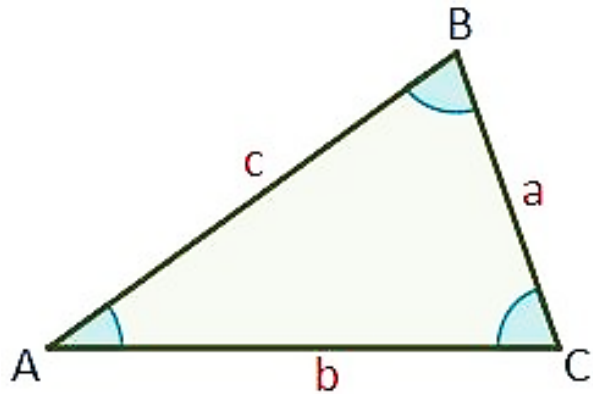


$$\text{Sen } \theta = \frac{co}{h} \quad \text{Cos } \theta = \frac{ca}{h}$$

$$\text{tan } \theta = \frac{co}{ca}$$

# Ejercicio propuesto

Cualquier **triángulo** puede resolverse (**resolución de triángulos**) si se conocen tres de sus elementos, donde, como mínimo, uno de ellos debe de ser un lado. En particular, conociendo dos de sus lados y el ángulo que forman se puede calcular el **área** de un **triángulo** por razones trigonométricas. Se pide elaborar un programa que implemente el calculo del área de un triangulo tomando en cuenta lo comentado anteriormente y las formulas correspondientes.



$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \text{sen } C$$

$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \text{sen } B$$

$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \text{sen } A$$

siendo a, b y c los tres lados y A, B y C  
los tres ángulos



# Funcion Random()

Los números aleatorios son muy útiles en simulaciones y juegos; por ejemplo, podemos proporcionar al jugador una situación inicial distinta cada vez que juegue. Existe en C# una función que nos proporcionan un “flujo continuo” de números que podemos obtener uno a la vez mediante un método.

---

`Next()`

Devuelve un entero aleatorio no negativo.

---

`Next(Int32)`

Devuelve un número entero aleatorio no negativo que es menor que el máximo especificado.

---

`Next(Int32, Int32)`

Devuelve un entero aleatorio que está dentro de un rango especificado.

---

# Ejercicio



- Elaborar un programa que permita que el computador adivine nuestra edad, dándole un intervalo de edades. Si la edad mostrada no es correcta podemos hacer que el computador lo intente nuevamente. Habrá un botón que nos permita ver cuantos intentos se hizo luego de ver que la edad fue adivinada.

AdivinaEdad



Indicale al computador un intervalo de edades

35

50

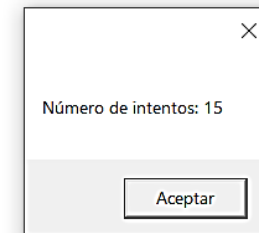
Primer intento

La computadora piensa que tu edad es:

47

Correcto

Incorrecto





# Control DispatcherTimer

## Constructor

---

<a href="#">DispatcherTimer()</a>	Inicializa una nueva instancia de la clase DispatcherTimer.
-----------------------------------	---

---

## Propiedades

---

<a href="#">Dispatcher</a>	Obtiene el <a href="#">Dispatcher</a> asociado con este <a href="#">DispatcherTimer</a> .
<a href="#">Interval</a>	Obtiene o establece el período de tiempo entre los tics del temporizador.
<a href="#">IsEnabled</a>	Obtiene o establece un valor que indica si el temporizador se está ejecutando.
<a href="#">Tag</a>	Obtiene o establece un objeto de datos definido por el usuario.

---





# Control DispatcherTimer

## Metodos

<code>Equals(Object)</code>	Determina si el objeto especificado es igual al objeto actual.
<code>GetHashCode()</code>	Sirve como la función hash predeterminada.
<code>GetType()</code>	Obtiene el tipo de la instancia actual.
<code>MemberwiseClone()</code>	Crea una copia superficial del objeto actual.
<code>Start()</code>	Inicia DispatcherTimer.
<code>Stop()</code>	Detiene el DispatcherTimer.
<code>ToString()</code>	Devuelve una cadena que representa el objeto actual.

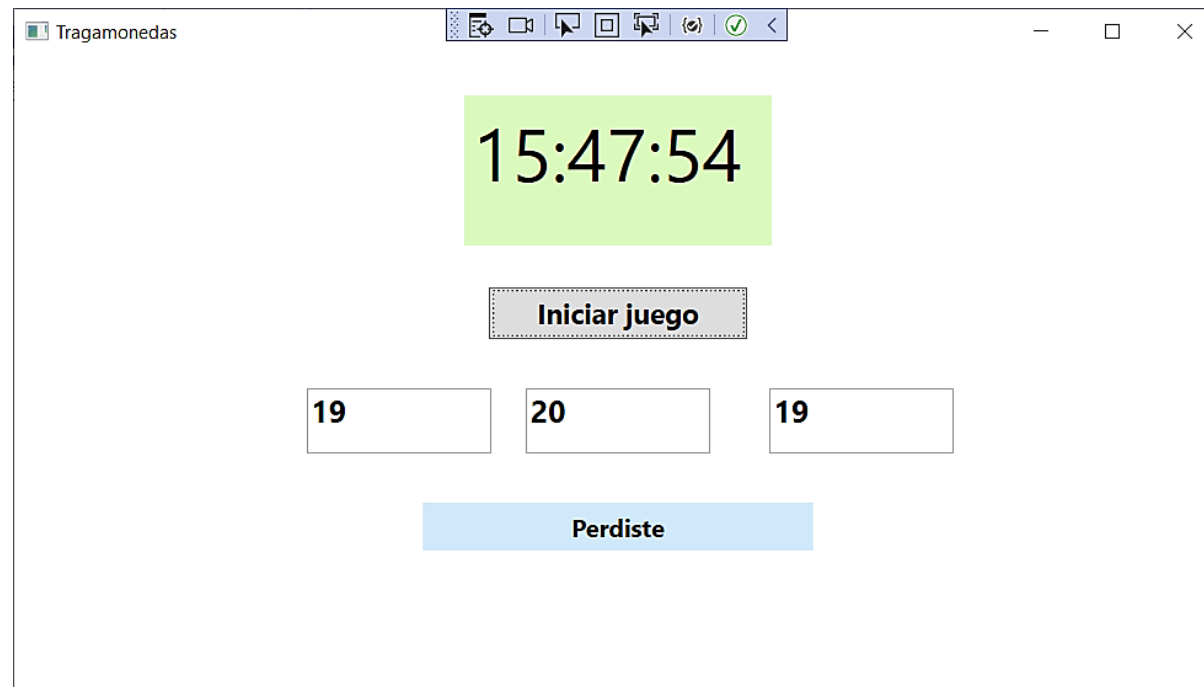
## Eventos

<code>Tick</code>	Occurs when the timer interval has elapsed.
-------------------	---

# Ejercicio



- Elaborar un programa que permita simular la maquina de la suerte, la cual muestra aleatoriamente tres números y luego de 6 segundos se detiene el juego, inmediatamente se verifica si esos números son iguales el participante gana el Premio Mayor. El programa permitirá realizar varias jugadas reiniciando nuevamente el juego.





Universidad  
Nacional de  
Cajamarca  
*"Norte de la Universidad Peruana"*



MessageBox.Show("Muchas gracias");

