

## TAREA#2

### Factorial

Diseñe una ventana como la que se muestra a continuación:

Acciones sobre la venta:

- El usuario debe de ingresar o digitar el número límite para realizar el cálculo.
- Cuando el usuario presiona el botón Calcular se debe de presentar la lista de números pares e impares que están entre 1 y el número límite. Además se debe de presentar la sumatoria de la lista de números pares e impares.
- Los campos Resultado y donde se presentan las lista deben de ir ReadOnly = true. Active la propiedad multiline y activar el uso de los scrollbars para los campos que presentan listas. Limite cierta cantidad de números en el campo Número Límite, para ello use la propiedad MaxLength.
- Valide que el usuario ingrese un valor en el campo Número. Si no ingresa, indíquele por medio de MessageBox que debe de ingresar un número.
- El botón de limpiar, remueve todo contenido en las cajas de texto.

## Control RadioButton

Diseñe una ventana como la que se muestra a continuación:

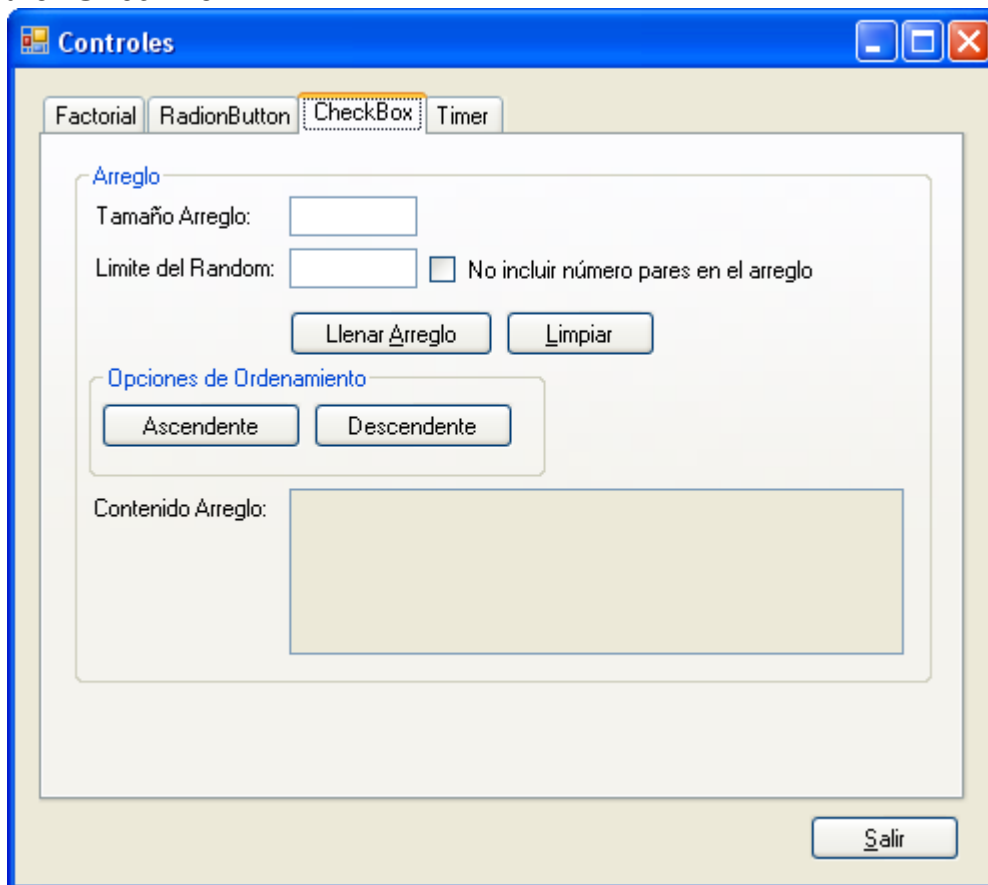
The screenshot shows a Windows application window titled "Controles". It features a tabbed interface with four tabs: "Sumatoria", "RadioButton" (which is currently selected), "CheckBox", and "Timer". The "RadioButton" tab contains a section titled "Resultados" with a sub-section "Opciones". This section includes a text box for "Límite del Random:", a checkbox for "No incluir valores en las columnas impares", and three radio buttons for "Llenar con:": "Solo números pares", "Solo números impares", and "Ambos". There are "Llenar" and "Limpiar" buttons. Below this, there is a 3x5 grid of text boxes containing random numbers. At the bottom of the "Resultados" section, there are more radio buttons for "Opciones Resultados": "Por fila número:", "Por columna número:", and "Para todas las filas", along with a text box for the row number and "Ver Resultado" and "Limpiar Resultados" buttons. A "Salir" button is located at the bottom right of the window.

Acciones sobre la ventana:

- El usuario ingresa el límite del Random y presiona el botón de Llenar. En ese instante cada una de las cajas de texto (excepto las de resultados) se van a llenar con número aleatorios, dependiendo de lo que diga el límite del random. **Para ello debe de investigar cómo usar la función Random de C#.** Cuando se realice el llenar, se inhabilita el botón de llenar y se tiene que validar con que números se van a llenar. Tome en cuenta que al llenar las cajas de texto puede estar marcada la opción No incluir valores en las columnas impares. Esto quiere decir que solo se llenan las columnas 2 y 4. Por ejemplo si el usuario ingresa un límite de 150, quiere decir que se van a usar números que estén entre 0 y 150. Ahora si la opción Solo números pares esta seleccionada, se llenan los campos con números que están entre 0 y 150 pero que solo sean pares. Mismo caso aplica si selecciona Solo números impares. Si está marcada la opción Ambos, se deben de llenar con pares e impares entre 0 y 150. Valide que el límite máximo que se puede ingresar sea menor o igual a 500. Para volver a usar el botón de llenar, se oprime el botón de limpiar.
- El usuario podrá ver resultados en base a opciones que se le presentan en la parte inferior. A continuación se explica el uso de cada opción:
  - Por fila número: esta opción tendrá la capacidad de presentar el resultado de la sumatoria de una fila determinada. Para ello cuando se seleccione dicha opción se habilita una caja de texto a la derecha para que el usuario ingrese el número de fila a la cual desea ver el resultado de la sumatoria. El resultado se pone en la caja de texto correspondiente a la fila.
  - Por columna número: esta opción tendrá la capacidad de presentar el resultado de la sumatoria de una columna determinada. Para ello cuando se seleccione dicha opción se habilita una caja de texto a la derecha para

- que el usuario ingrese el número de columna a la cual desea ver el resultado de la sumatoria. El resultado se pone en la caja de texto correspondiente a la columna.
- Por todas las filas: esta opción presenta la sumatoria de cada una de las filas y pone el resultado de cada sumatoria en las cajas de texto correspondientes a cada fila.
  - Por todas las columnas: esta opción presenta la sumatoria de cada una de las columnas y pone el resultado de cada sumatoria en las cajas de texto correspondientes a cada columna.
- Para visualizar los resultados se selecciona una opción descrita anteriormente y se presiona el botón de Ver Resultado.
  - El botón de Limpiar Resultados, remueve los resultados de cada una de las cajas de texto correspondientes.
  - El botón de Limpiar, remueve valores de las cajas de texto y habilita el uso del botón Llenar.
  - Validar que el usuario ingrese un número en el campo Limite del Random. Si no se cumple muéstrele un mensaje usando el MessageBox.
  - Validar que se seleccione alguna opción de Resultados. Valide también que el usuario no deje vacío el campo cuando la opción sea Por Fila número o Por Columna número. Utilice MessageBox para presentar la validación al usuario.

## Control CheckBox



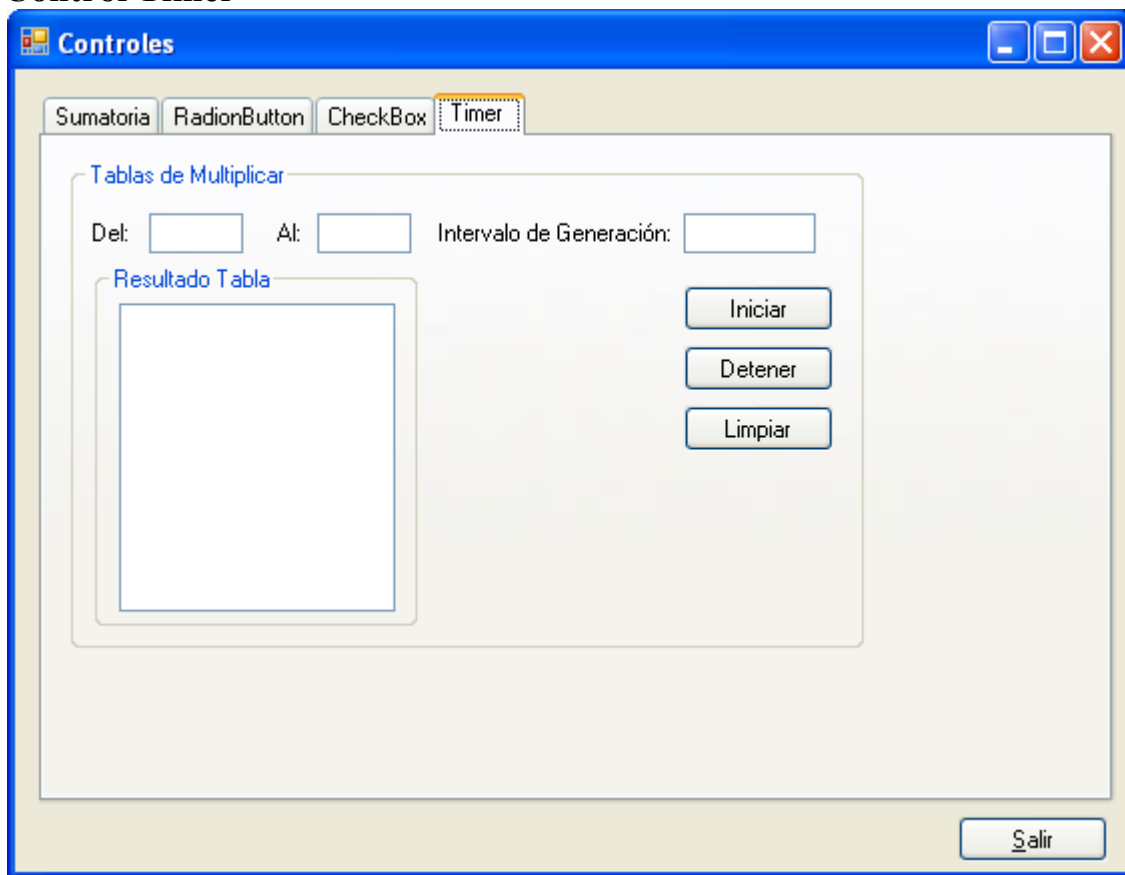
Acciones sobre la ventana:

- Al presionar sobre el botón Llenar Arreglo se creará un arreglo de un tamaño especificado en el campo Tamaño Arreglo y se llenará con un random de números, esto indicado por el campo Limite del Random. Por ejemplo, si ingreso un tamaño del arreglo de 10 y con un límite de random de 100. Esto indicará que se crea un arreglo de 10 posiciones y se llenará con números

random que estén entre 0 y 100. Si la opción No incluir números pares en el arreglo, esta seleccionada, deberá de omitir dichos números y solo llenarlos con números impares.

- Cuando se tenga el arreglo listo y lleno, se podrá ver el contenido del mismo. Si se presiona el botón de Ascendente, se presenta el contenido del arreglo en forma de menor a mayor y si se presiona Descendente se presenta el contenido de mayor a menor.
- Cuando se oprima el botón de Llenar Arreglo, se debe inhabilitar los campos Tamaño del Arreglo, Limite del Random y el botón de Llenar Arreglo. Debe de indicar por un mensaje que el arreglo se lleno satisfactoriamente.
- El botón de limpiar habilita de nuevo los campos mencionados anteriormente, limpia cajas de texto y limpia también el contenido del arreglo.
- **Debe de investigar el uso de arreglos y como utilizar el Random en C#.**

## Control Timer



Acciones sobre la ventana:

- El usuario ingresa un valor en el campo Del, Al y en el campo Intervalo de Generación.
- Cuando se tengan dichos valores se procede a generar las tablas de multiplicar que se indican en los campos. Por ejemplo: el usuario ingresa en el campo Del el valor 2 y en el campo Al, el valor 6. Además ingresa en el campo Intervalo de Generación el valor 10. Presiona el botón de Iniciar y este lo que hará es ir presentando cada 10 segundos las tablas de multiplicar que fueron indicadas en los campos Del y Al.
- Para dicho ejercicio utilizara el control Timer. Debe de investigar el uso de este control. Codifique la presentación de cada tabla en el evento Tick del control. Algunas cosas que debe tomar en cuenta a la hora de investigar son: la propiedad interval, la enabled, el procedimiento Start.
- Validar que

- Se ingresen valores en los campos anteriormente mencionados.
  - El valor ingresado en el campo Del, no puede ser mayor al valor ingresado en el campo Al.
  - El valor máximo que se puede ingresar en el campo Intervalo de Generación es de 60.
- Si alguna validación anterior no se cumple muestre el mensaje por medio de un MessageBox.
- Para efectos de evaluación, el valor que se ingrese en el campo Intervalo de Generación siempre estará expresado en segundos.

El botón salir cierra la aplicación.

Se evaluará que cada control sea renombrado con su respectivo prefijo. Para los Labels o etiquetas no hace falta que los renombre. Utilice accesos directos en cada control que así lo requiera como se muestra en las pantallas (&).