



1. Elabore un programa en Lenguaje C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo menor a 10 y mayor o igual a 3 y que luego nos imprima en la consola triángulos, tal como se aprecia en los ejemplos siguientes.

Debe implementar las siguientes funciones

- **int leer\_n()** es una función que permite al usuario ingresar un número entero en un rango específico (entre 3 y 10) y lo devuelve como resultado. La función comienza mostrando un mensaje de "Ingrese el valor de N: " en la consola y luego espera la entrada del usuario. Si el número ingresado no está dentro del rango especificado, se muestra un mensaje de error "ERROR: debe ingresar un valor entre 3 y 10" y se solicita al usuario que ingrese un número nuevamente.
- **void dibujar\_triangulo(int identificador, int espacios):** es una función que dibuja un triángulo utilizando asteriscos. Recibe los siguientes parámetros
  - **identificador:** el número que se coloca en cada figura.
  - **espacios:** la cantidad de espacios que se deben imprimir antes de cada línea del triángulo para lograr el efecto escalonado.
- **main:** se debe llamar (invocar/utilizar) a la función leer\_n() y la función dibujar\_triangulo() para dibujar la figura según el valor de n.

Recuerde que el programa deberá utilizar las funciones solicitadas

Ejemplo 1

Ingrese un numero: 22

ERROR: debe ingresar un valor entre 3 y 10

Ingrese un numero: 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*											
2	*	*										
3	*	1	*									
4	*	*	*	*								
5												
6	*											
7	*	*										
8	*	2	*									
9	*	*	*	*								
10				*								
11				*	*							
12				*	2	*						
13				*	*	*	*					
14												
15	*											
16	*	*										
17	*	3	*									
18	*	*	*	*								
19				*								
20				*	*							
21				*	3	*						
22				*	*	*	*					
23								*				
24								*	*			
25								*	3	*		
26								*	*	*	*	



2. Elabore un programa en Lenguaje C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo menor a 10 y mayor o igual a 3 y que luego nos imprima en la consola triángulos, tal como se aprecia en los ejemplos siguientes.

Debe implementar las siguientes funciones

- **int leer\_n()** es una función que permite al usuario ingresar un número entero en un rango específico (entre 3 y 10) y lo devuelve como resultado. La función comienza mostrando un mensaje de "Ingrese el valor de N: " en la consola y luego espera la entrada del usuario. Si el número ingresado no está dentro del rango especificado, se muestra un mensaje de error "ERROR: debe ingresar un valor entre 3 y 10" y se solicita al usuario que ingrese un número nuevamente.
- **void dibujar\_cuadrado(int identificador, int espacios):** es una función que dibuja un cuadrado utilizando asteriscos. Recibe los siguientes parámetros
  - **identificador:** el número que se coloca en cada figura.
  - **espacios:** la cantidad de espacios que se deben imprimir antes de cada línea del triángulo para lograr el efecto escalonado.
- **main:** se debe llamar (invocar/utilizar) a la función leer\_n() y la función dibujar\_triángulo() para dibujar la figura según el valor de n.

Recuerde que el programa deberá utilizar las funciones solicitadas

Ejemplo 1

Ingrese un numero: 22

ERROR: debe ingresar un valor entre 3 y 10

Ingrese un numero: 3



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	*	*	*	*												
2	*	*	*	*												
3	*	1	*	*												
4	*	*	*	*												
5																
6	*	*	*	*												
7	*	*	*	*												
8	*	2	*	*												
9	*	*	*	*												
10					*	*	*	*								
11					*	*	*	*								
12					*	2	*	*								
13					*	*	*	*								
14																
15	*	*	*	*												
16	*	*	*	*												
17	*	3	*	*												
18	*	*	*	*												
19					*	*	*	*								
20					*	*	*	*								
21					*	3	*	*								
22					*	*	*	*								
23								*	*	*	*					
24								*	*	*	*					
25								*	3	*	*					
26								*	*	*	*					
27																
28	*	*	*	*												
29	*	*	*	*												
30	*	4	*	*												
31	*	*	*	*												
32					*	*	*	*								
33					*	*	*	*								
34					*	4	*	*								
35					*	*	*	*								
36								*	*	*	*					
37								*	*	*	*					
38								*	4	*	*					
39								*	*	*	*					
40												*	*	*	*	
41												*	*	*	*	
42												*	4	*	*	
43												*	*	*	*	



3. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo y menor a 10 (N) y muestre, de izquierda a derecha N cuadrados.

Ejemplo:

```
C:\Users\cesar\source\repos\Sem5-Eje19\x64\Debug\Sem5-Eje19.exe
Ingrese cantidad de figuras: 4

      PHQG
      H  U
      M  E
      AYLN

      LFDX
      F  I
      R  C
      VSCX

      GGBW
      K  F
      N  Q
      DUXW

      FNFO
      Z  V
      S  R
      TKJP
```

**Nota:** El programa deberá realizar las validaciones necesarias.

4. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo y menor a 10 (N) y muestre, de izquierda a derecha N rectángulos, tomando en cuenta que los bordes son números que decrecen, según ejemplo adjunto.

Ejemplo:

```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Ingrese el valor de n: 5
5555555555
5          5
5          5
5          5
5555555555
4444444444
4          4
4          4
4          4
4444444444
3333333333
3          3
3          3
3          3
3333333333
2222222222
2          2
2          2
2          2
2222222222
1111111111
1          1
1          1
1          1
1111111111
```

**Nota:** El programa deberá realizar las validaciones necesarias.



Ingrese un número: 4

[illegible]

[illegible]



Semana 5

7. Elabore un programa que solicite un número “n” en el intervalo de 2 a 6 y que dibuje la figura como se ve en la Imagen 1

**Nota.** El programa debe incluir el uso obligatorio de funciones creadas por el estudiante y todas las validaciones necesarias. Debe estar bien estructurado, siguiendo buenas prácticas de programación en C++.

**Ejemplo:**

**Ingrese un número: 4**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1				A							
2			A	B	A						
3		A	B	C	B	A					
4	A	B	C	D	C	B	A				
5	B	C	D		D	C	B				
6	C	D				D	C				
7	D						D				
8											
9											

**Ingrese un número: 5**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1					A						
	2				A	B	A					
	3			A	B	C	B	A				
	4		A	B	C	D	C	B	A			
	5	A	B	C	D	E	D	C	B	A		
	6	B	C	D	E		E	D	C	B		
	7	C	D	E				E	D	C		
	8	D	E						E	D		
	9	E								E		

**Imagen 1**



8. Escribir un programa en el que dado la dimensión del lado  $m$  ( $m$  mayor a 3 y menor a 10), nos muestre  $m$  figuras iguales, tal como se ve en la Imagen 1.

**Nota.** El programa debe incluir el uso obligatorio de funciones creadas por el estudiante y todas las validaciones necesarias. Debe estar bien estructurado, siguiendo buenas prácticas de programación en C++.

### Ejemplo

Ingrese  $m$ : 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1				0				0				0				0							
2			0	0			0	0			0	0			0	0							
3		0		0		0		0		0		0		0		0							
4	0	1		0	0	2		0	0	3		0	0	4		0							
5		0		0		0		0		0		0		0		0							
6			0	0			0	0			0	0			0	0							
7				0				0				0				0							

Ingrese  $m$ : 6

	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	32	33	34	35	36
1						0						0						0						0						0					0	
2					0	0					0	0					0	0					0	0					0	0				0	0	
3				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0
4			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0
5		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0
6	0	1				0	0	2				0	0	3				0	0	4				0	0	5				0	0	5				0
7		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0
8			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0
9				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0				0		0
10					0	0					0	0					0	0					0	0				0	0					0	0	
11						0						0						0						0					0							0

Imagen 1





9. Elabore un programa en Lenguaje C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo menor a 10 y mayor o igual a 3 y que luego nos imprima en la consola triángulos, tal como se muestra en la Imagen 1
- Nota.** El programa debe incluir el uso obligatorio de funciones creadas por el estudiante y todas las validaciones necesarias. Debe estar bien estructurado, siguiendo buenas prácticas de programación en C++.

**Ejemplo**

**Ingrese número: 3**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1				*								
2			*	*								
3		*	<b>1</b>	*								
4	*	*	*	*								
5												
6				*				*				
7			*	*			*	*				
8		*	<b>2</b>	*		*	<b>2</b>	*				
9	*	*	*	*	*	*	*	*				
10												
11				*				*				*
12			*	*			*	*			*	*
13		*	<b>3</b>	*		*	<b>3</b>	*		*	<b>3</b>	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15												

**Ingrese número: 2**

	1	2	3	4	5	6	7		
1				*					
2			*	*					
3		*	<b>1</b>	*					
4	*	*	*	*					
5									
6				*				*	
7			*	*			*	*	
8		*	<b>2</b>	*		*	<b>2</b>	*	
9	*	*	*	*	*	*	*	*	
10									
11									
12									
13									

**Imagen 1**



10. Elabore un programa en Lenguaje C++ que solicite el ingreso de un número  $n$  ( $3 \leq n \leq 9$ ) y realice el siguiente gráfico, tal como se ve en la Imagen 1

**Nota.** El programa debe incluir el uso obligatorio de funciones creadas por el estudiante y todas las validaciones necesarias. Debe estar bien estructurado, siguiendo buenas prácticas de programación en C++.

Ingrese n: 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1				1	1	1						
2				1	1	1						
3			1		1		1					
4		1			1			1				
5	1				1				1			
6				2	2	2						
7				2	2	2						
8			2		2		2					
9		2			2			2				
10	2				2				2			
11				3	3	3						
12				3	3	3						
13			3		3		3					
14		3			3			3				
15	3				3				3			
16												
17												
18												
19												
20												

Ingrese n: 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1				1	1	1			
2				1	1	1			
3			1		1		1		
4		1			1			1	
5	1				1				1
6				2	2	2			
7				2	2	2			
8			2		2		2		
9		2			2			2	
10	2				2				2
11				3	3	3			
12				3	3	3			
13			3		3		3		
14		3			3			3	
15	3				3				3
16				4	4	4			
17				4	4	4			
18			4		4		4		
19		4			4			4	
20	4				4				4

Imagen 1