

Nombre:

Fecha:

Instrucciones: Responde lo siguiente utilizando el lenguaje de programación que prefieras.

Tiempo: 60 minutos

1. ¿Para qué nivel de clases está disponible el modificador protected?

2. Dado el objeto inicial stackOfNumbers de tipo Stack en C#, revisa la siguiente secuencia de ejecución:

```
1. Stack stackOfNumbers = new(4);
2.
3. stackOfNumbers.Push(10);
4. stackOfNumbers.Push(12);
5. stackOfNumbers.Push(13);
6. stackOfNumbers.Peek();
7. stackOfNumbers.Push(8);
8. stackOfNumbers.Pop();
9. stackOfNumbers.Push(9);
10. stackOfNumbers.Peek();
```

Si Pop() fuese ejecutado nuevamente, ¿cuál sería el resultado?

3. Las siguientes tablas contienen información de la relación clientes y ventas.

CLIENTES

COD	NOMBRE
1	Andrés Gómez
2	Maite Rojas
3	Pedro Saez
4	Vicente López
5	Juan Quilahueque
6	Claudia Aranda
7	Helena Soto
8	Carolina Pérez
9	Sergio Cauil
10	Ana Miranda
...	...

VENTAS

COD_VENTA	COD_CLIENTE	MONTO
1	1	132.627
2	3	985.978
3	5	274.381
4	7	847.927
5	8	561.051
6	1	337.027
7	9	532.272
8	10	314.011
9	6	946.757
10	1	535.739
...

Escriba las siguientes sentencias SQL para obtener:

- Las ventas superiores a 500.000
- La venta más alta
- Total de ventas en orden descendente
- Total de ventas por cliente
- Los 3 clientes con ventas más altas

4. Desarrolla un algoritmo que retorne una lista de los K ATMs más cercanos al punto P(x, y).

Crea un método que calcule la distancia entre dos puntos P1(x1, y1) y P2(x2, y2).

```
1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3.
4. public class Program
5. {
6.     public struct ATM
7.     {
8.         public int id { get; set; }
9.         public (int, int) location { get; set; }
10.    }
11.
12.    public static void Main()
13.    {
14.        var listOfATMs = new List<ATM>() {
15.            new ATM { id = 1, location = (0, 0) },
16.            new ATM { id = 2, location = (0, 2) },
17.            new ATM { id = 3, location = (1, 1) },
18.            new ATM { id = 4, location = (1, 3) },
19.            new ATM { id = 5, location = (5, 4) },
20.            new ATM { id = 6, location = (2, 6) },
21.            new ATM { id = 7, location = (3, 1) },
22.            new ATM { id = 8, location = (3, 4) },
23.            new ATM { id = 9, location = (4, 5) },
24.            new ATM { id = 10, location = (7, 3) }
25.        };
26.    }
27. }
```

Nota: Aplica los supuestos y adaptaciones necesarias.