

|                    |   |               |           |              |            |
|--------------------|---|---------------|-----------|--------------|------------|
| <b>EVALUACION</b>  | Parcial 2   | <b>GRUPOS</b> | NOCTURNOS | <b>FECHA</b> | 13/12/2016 |
| <b>MATERIA</b>     | PROGRAMACIÓN 2  |               |           |              |            |
| <b>CARRERA</b>     | Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información  |               |           |              |            |
| <b>CONDICIONES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos: 40 (MÁXIMO) – 1 (MÍNIMO)</li> <li>- Duración: 3 Hrs</li> <li>- Sin material</li> <li>- No escriba la hoja de la letra</li> <li>- Consultas solamente sobre interpretación de la letra y sintaxis específica del lenguaje.</li> </ul> |               |           |              |            |



Una empresa de seguridad privada que ofrece sus servicios para vigilancia de eventos deportivos masivos nos solicita informatizar parte de su negocio. Realizan operativos de seguridad en los que participan varios guardias equipados con diferentes implementos de seguridad.

De los guardias se conoce el nombre, el número de empleado y los implementos de seguridad que porta (de los que se conoce un nombre único, el peso en Kg y la cantidad de unidades que lleva de cada uno de ellos). Un mismo implemento puede formar parte del equipo de varios guardias en diferentes cantidades.

En cada operativo, identificado por un número único autogenerado, se registra la fecha de realización del operativo, el nombre del evento en que se realiza y los guardias que se despliegan. Un mismo guardia puede pertenecer a diferentes operativos.

Existen dos tipos de operativo, los de riesgo y los de rutina. Para los primeros interesa registrar el nivel de peligrosidad del evento (A-Alto, M-Mediano, B-Bajo) mientras que para los de rutina se registra si existe presencia policial o no.

El precio que se cobra por operativo se calcula de la siguiente manera:

- Para los operativos de riesgo: es un precio base (común a todos los operativos) por cada guardia que participa más un 15% de recargo si el evento es de alta peligrosidad, un 10% si es de mediana y un 5% si es de baja peligrosidad.
- Para los operativos de rutina: es un precio base (común a todos los operativos) por cada guardia que participa menos un 10% de descuento si existe presencia policial.

**Se pide:**

1. Realizar el diagrama de clases del dominio en UML que modele la realidad planteada y permita resolver las siguientes operaciones (**12 puntos**):
  - a. Dado un número de operativo, obtener el precio a cobrar.
  - b. Dado un nombre de implemento de seguridad y una cantidad, obtener todos los guardias que porten ese implemento en esa cantidad.
  - c. Obtener los operativos con la mayor cantidad de guardias desplegados, ordenados por fecha en forma descendente.
  - d. Dada una fecha, obtener todos los guardias que hayan participado en operativos ese día.

El diagrama deberá incluir las relaciones entre clases (con su cardinalidad, navegabilidad, tipo de relación y los adornos que sean necesarios), todos los atributos con sus tipos de datos y las firmas de los métodos (principales y accesorios) con su visibilidad, lista de parámetros y retornos (si corresponde).

**Nota:** Se valorará especialmente una buena delegación de responsabilidades.

2. Implemente en C# .NET las operaciones **a, b, c y d (7 puntos cada una)**, de la parte anterior. Deberá implementar todo método auxiliar que utilice.

**Nota:** Se valorará especialmente la eficiencia de los algoritmos implementados.