

EVALUACION	EXAMEN	GRUPO	TODOS	FECHA	20/07/2023
MATERIA	PROGRAMACIÓN 2				
CARRERA	AP/ATI				
CONDICIONES	<p>- Puntos: 100</p> <p>- Duración: 3 Horas</p> <p>- Sin material</p> <p>- Otros: No escriba la hoja de la letra</p> <p>Consultas solamente sobre interpretación de letra y sintaxis específica del lenguaje.</p> <p>Indicar nombre del docente del curso en primera hoja del examen</p>				

Un laboratorio de análisis clínicos para animales domésticos, nos solicita informatizar parte de sus procesos. En particular necesitan un sistema que permita notificar a los dueños de los pacientes cuando el resultado de sus exámenes está fuera de los rangos normales. Los pacientes se registran previamente en el sistema y de ellos se conoce un id autonumérico, nombre, sexo, edad aproximada (en años) y los datos de contacto de su dueño. Un dueño puede tener varios animales domésticos, y se asume que el animal pertenece a un solo dueño. De los dueños interesa conocer cédula, nombre completo, email y teléfono.

De los exámenes se conoce un valor autonumérico que los identifica, el paciente al que pertenecen, la fecha de ingreso de la muestra a laboratorio y la fecha prevista del resultado, el o los análisis solicitados (de los que se conoce un código numérico autoincremental, su costo, un nombre descriptivo y el rango de valores normales mínimo y máximo).

Con el fin de controlar atrasos, para cada análisis de un examen, además del resultado obtenido, interesa registrar la fecha de ingreso del resultado. Un examen se considera atrasado cuando existe algún resultado de análisis ingresado con fecha posterior a la fecha prometida del examen. De forma similar, se considera que un examen no es normal cuando el resultado de al menos uno de los análisis solicitados tiene un valor por fuera del rango de normalidad esperado. En ese caso se deberá notificar al dueño del paciente correspondiente (por vía telefónica y/o por email).

Ejemplo: el 12/07/2023 el laboratorio recibió una solicitud de examen para el animal id=8, Félix, masculino. Félix pertenece a Juan Gómez, cédula 1234567-8, jgomez@gmail.com y teléfono 092111111. Se prometió el resultado para el 17/07/2023.

En el examen se incluyen los análisis:

Id	Descripción	Mínimo-máximo	Costo
234	Urea	30 – 60	250
78	Creatinina	0,5 – 1,8	1000
55	Glucosa	60 – 140	830

El resultado del examen es el siguiente:

- La urea dio un valor de 40 y estuvo pronta el 18/07/2023 (se atrasó)
- La creatinina dio un valor de 2.0 y estuvo pronta el 16/07/2023
- La glucosa dio 90 y estuvo pronta el 16/07/2023

Por lo tanto, el examen se entregó atrasado porque la urea estuvo fuera de fecha, y no es normal porque la creatinina está fuera de rango.

Existen dos tipos de examen, urgentes y normales. El precio a pagar por el paciente se calcula de la siguiente manera:

- Examen normal: Un precio base común para todos los exámenes normales, más la suma de los costos de los análisis realizados. Cuando el paciente tiene más de 10 años, se les aplica un descuento del 5%.
- Examen urgente: Un precio base, común para a todos los exámenes urgentes, más la suma de los costos de los análisis realizados, incrementado en un 5%. No se aplican descuentos.

Para ambos tipos de examen la extracción o recolección de muestras puede realizarse a domicilio. En este caso, al precio se le agregará un valor ficto adicional que es común para todos los exámenes.

Se pide:

1. Diagrama de clases completo, solamente del dominio, para resolver los siguientes requerimientos. No se pide la implementación, solamente incluir en el diagrama las clases, sus relaciones, adornos y las firmas de los métodos que considere apropiados para resolver los requerimientos: **(25 puntos)**
 - a. Alta de un examen.
 - b. Ingreso de resultados de análisis.
 - c. Listado de dueños de los pacientes a los que es necesario notificar por tener exámenes con resultados anormales.
 - d. Dado un número de examen, calcular su precio total a pagar.
 - e. Dada una cédula, obtener el monto total pagado por los análisis realizados a sus animales.
 - f. Obtener los exámenes que presentan demoras en la entrega de resultados, ordenados descendientemente por fecha prevista de resultado.
2. Implementar en C# las funcionalidades siguientes. En caso de que un método requiera utilizar otro, implementarlo.
 - a. Listado de dueños de los pacientes a los que es necesario notificar por tener exámenes con resultados anormales. **(15 puntos)**
 - b. Dado un número de examen, calcular su precio total a pagar. **(20 puntos)**
 - c. Obtener los exámenes que presentan demoras en la entrega de resultados. Se ordenarán descendientemente por fecha prevista de resultado. **(15 puntos)**
3. MVC: Implementar lo que considere necesario a nivel de vista y el controlador que permita resolver lo siguiente:
 - a. Agregar un nuevo paciente al sistema (un animal doméstico).
No se deberá implementar el código de dominio necesario para resolver el requerimiento, pero sí se incluirá en el diagrama de clases la firma del método (o métodos). **(15 puntos)**
 - b. Dado el id de un examen, listar todos los análisis que incluye. Se mostrarán el id y el nombre del análisis. **(10 puntos)**

NOTAS:

- Se asumen propiedades y constructores dados.
- Se valorará especialmente la buena delegación de responsabilidades.
- El punto 2b) debe ser resuelto polimórficamente para computar los puntos del ejercicio.
- Se tienen que utilizar excepciones para los casos en que se produzcan resultados no deseados.