

EVALUACIÓN	Parcial	GRUPOS	N2A – N2C – N2E – N2G	FECHA	18 de octubre 2023
MATERIA	PROGRAMACIÓN 2				
CARRERA	AP/ATI				
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none">- Duración 2 horas- Puntos: 40- Sin material- Otros: Indicar nombre del docente del curso en primera hoja del examen- Consultas exclusivamente sobre la letra				

ORT-AI, que entrena y distribuye modelos generativos para inteligencia artificial, nos contrata para generar un sistema que le permita gestionar estos modelos, sus usuarios y licencias para su uso en todo el mundo.

De los modelos generativos se conoce su nombre comercial, el nombre interno del proyecto, el costo base anual de venta de la licencia y las horas de desarrollo que la empresa ha destinado a su creación.

Los modelos generativos pueden ser de texto o de imagen. De los modelos generativos de texto también interesa registrar la cantidad de caracteres máximos que admite como prompt (input de texto que el usuario envía al modelo para procesar) y de los modelos de imagen se necesita conocer el año en el que finalizó el entrenamiento del modelo y un porcentaje extra sobre el precio que será común a todos los modelos de este tipo.

La empresa tiene clientes de los cuales se conoce un id numérico autoincremental, nombre, email, el sector en el cual se desempeñan (TECNOLOGIA, EDUCACION u OTROS) y el país donde vive. De los países se conoce su nombre, un identificador numérico único y un identificador de la moneda oficial del país de 3 caracteres.

Además, es necesario registrar todas las licencias compradas por un cliente para cada modelo. De estas se debe registrar también la fecha de vencimiento de la licencia y una clave (key) para hacer uso del modelo (única para cada licencia). Un cliente puede comprar varias licencias para un mismo modelo.

Para conocer el precio de licencia de cada modelo se realiza el siguiente cálculo:

- Para todos los modelos se toma el costo base anual y se le suma la cantidad de horas de desarrollo multiplicado por un valor de hora común a todos los modelos (inicialmente 50).
- Además, para los modelos **generativos de texto**, se le suma un 5% si la cantidad máxima de caracteres del prompt supera los 5000.
- En el caso de los modelos **generativos de imagen**, al precio base calculado se le debe sumar el porcentaje extra de este tipo de modelo solo si el año de finalización del entrenamiento del modelo fue en el 2023.

Se pide:

1. Modelar mediante un diagrama de clases en UML la realidad planteada para permitir las siguientes funcionalidades. Se valorará especialmente la correcta asignación de responsabilidades. (10 puntos).

- a. Listar los países de clientes que hayan comprado al menos 3 licencias y que se dediquen al sector TECNOLOGIA. En el listado no deben aparecer países repetidos.
- b. Listar el o los clientes que hayan gastado más dinero en compras de licencias.
- c. Implementar los métodos necesarios para que la lista del punto b pueda ser ordenada por email de cliente ascendente.

2. Escribir en C# el código del dominio necesario para resolver los requerimientos a. (10 puntos), b. (15 puntos) y c. (5 puntos) del punto anterior.

Aclaraciones:

- El diagrama deberá incluir las relaciones entre clases (con su cardinalidad, navegabilidad, tipo de relación y los adornos que sean necesarios), los atributos con sus tipos de datos y las firmas de los métodos con su visibilidad, lista de parámetros y retornos.
- El punto (b) debe ser resuelto mediante polimorfismo.
- Se valorará especialmente la buena delegación de responsabilidades.
- Los puntos del apartado 1 solo serán obtenidos si la implementación de la parte 2 está completa.