



Arquitectura (40)				Modelo de Dominio (30)		Persistencia (30)		Final
A (10)	B (10)	C (10)	D(10)	A (20)	B (10)	A (20)	B (10)	

Apellido y Nombre: .....Legajo: .....

Condiciones de aprobación: Para aprobar debe sumar como mínimo 60 puntos y no menos del 50 % en cada sección.

## ***Mi amis invisible***

### **Contexto**

En épocas navideñas, organizar el evento del **Amigo Invisible** se ha convertido en una tradición muy popular entre familias y grupos de amigos. Sin embargo, encontrar el regalo perfecto para la persona asignada puede ser una tarea compleja y, a menudo, estresante. Muchas veces los regalos no cumplen con las expectativas o se pierden horas buscando opciones adecuadas. El objetivo de este Sistema es simplificar la organización del evento, asignar a cada persona su "*amis invisible*" de manera automática y garantizar que cada participante reciba el **regalo perfecto**, personalizado según sus gustos y preferencias.



### **Funcionalidades principales**

El Sistema tiene como funcionalidad principal la gestión y organización del evento del **Amigo Invisible** entre grupos de personas, facilitando la asignación aleatoria de participantes y el cálculo del regalo ideal. El Sistema también ofrece recomendaciones precisas de dónde o cómo adquirir el regalo, permitiendo mejorar la experiencia general del evento.

### **Creación y gestión de grupos**

Un administrador de grupo puede crear un grupo e invitar a familiares o amigos para participar en el juego del Amigo Invisible. Cada participante deberá registrar datos básicos como:

- Nombre y apellido
- Fecha de nacimiento
- Género
- Correo electrónico o Whatsapp para notificaciones
- Preferencias personales:
  - **Musicales:** géneros, artistas favoritos, etc.
  - **Gastronómicas:** comidas, bebidas o postres preferidos.
  - **Colores:** tonos o combinaciones favoritos.
  - **Viajes:** destinos soñados o tipos de experiencias deseadas.
  - **Aromas:** perfumes, fragancias o esencias preferidas.

Una vez que los participantes completan sus datos, el administrador puede ejecutar la asignación aleatoria de "amis invisibles". Esta asignación es automática y confidencial. Una vez realizada, cada participante recibirá una notificación push y/o un mensaje vía WhatsApp donde se le informará quién es su amigo invisible (sin que los demás lo sepan).

### Cálculo del regalo perfecto

El Sistema ofrece una funcionalidad avanzada para calcular el regalo perfecto basado en las preferencias personales de cada participante. Este cálculo se realiza a través de un conjunto de algoritmos externos, desarrollados por equipos independientes y expuestos mediante API REST.

Cada algoritmo se especializa en procesar las preferencias de una categoría en particular (música, comida, viajes, etc.), generando así una recomendación precisa y personalizada. Por ejemplo:

- Un algoritmo puede sugerir entradas para un concierto si detecta afinidad con un artista específico.
- Otro puede proponer un set de especias gourmet si las preferencias gastronómicas incluyen comida internacional.

Una vez que el Sistema recibe la sugerencia del regalo perfecto, se realiza una consulta a la API de OpenAI para generar, en prosa, una recomendación detallada de cómo adquirir el regalo o dónde comprarlo. Por ejemplo:

*"Te sugerimos obsequiar una caja de chocolates artesanales de la marca 'Dulce Tentación'. Puedes encontrarla en su tienda oficial online o en locales seleccionados del centro comercial..."*

### Feedback de los participantes

Una vez finalizado el evento, cada participante podrá brindar un feedback sobre el regalo recibido, seleccionando una de las siguientes opciones:

- Muy acertado
- Acertado
- Aceptable
- Fue cualquier cosa

Esta información es recopilada y analizada por el Sistema para retroalimentar y mejorar los algoritmos de recomendación en futuras ocasiones.

### Estadísticas y análisis

El sistema ofrece además estadísticas para evaluar el éxito del evento y los regalos sugeridos. Algunas métricas destacadas incluyen:

- Regalo más sugerido
- Regalo más acertado (según feedback)
- Preferencias más populares entre los participantes

De este modo, los administradores y los participantes pueden tener un panorama claro sobre las tendencias del grupo y los resultados del juego.



## Alcance y requerimientos

El sistema deberá permitir:

1. Que los administradores de grupos puedan crear grupos y gestionar la asignación de los amigos invisibles de forma automática y confidencial.
2. Que los participantes se registren en el Sistema proporcionando sus datos personales y preferencias (musicales, gastronómicas, de colores, entre otras).
3. Que el Sistema calcule el regalo perfecto para cada participante mediante la integración con APIs externas que procesan las preferencias personales.
4. Que el Sistema genere sugerencias detalladas en prosa para la adquisición de los regalos, utilizando la API de OpenAI.
5. Que el Sistema envíe notificaciones push o mensajes de WhatsApp a cada participante con la información de su amigo invisible.
6. Que los participantes brinden feedback sobre los regalos recibidos, ayudando a mejorar las recomendaciones futuras.
7. Que el Sistema recopile y muestre estadísticas del evento, como el regalo más sugerido o el más acertado.



## Punto 1 - Arquitectura (40 puntos)

1. (10 puntos) Considerando que se quiere implementar una arquitectura de Microservicios.
  - a. ¿Qué componentes fundamentales de soporte se deberían incorporar?
  - b. ¿Cuáles son sus funciones principales?
2. (10 puntos) Cada regalo tiene asociado una galería de imágenes y videos. Se ha detectado que se está generando mucho tráfico sobre Servidores de Aplicación, eso genera que los tiempos de respuesta se eleven y generan degradación en la plataforma.
  - a. ¿Qué atributos de calidad se ven afectados? Especifique cada uno.
  - b. ¿Qué componente arquitectónico incorporaría para mejorar este escenario? Justifique adecuadamente su respuesta.
3. (10 puntos) Para calcular el regalo perfecto utilizando las preferencias de los participantes y APIs externas, el Sistema debe permitir al usuario solicitar una "Sugerencia de regalo perfecto para mi Amis Invisible". ¿Recomendaría que este cálculo se realice de forma sincrónica (en el momento de la solicitud) o asincrónica (notificando al usuario cuando esté listo)? Justifique su respuesta teniendo en cuenta la experiencia del usuario, el rendimiento del sistema y la disponibilidad del servicio externo. Indique los patrones arquitectónicos y estrategias que utilizaría para manejar tiempos de respuesta elevados.
4. (10 puntos) Una vez que los participantes reciban el regalo de su Amis Invisible, el Sistema debe garantizar la recolección de feedback de cada uno. ¿Qué mecanismos propondría para motivar a los usuarios a brindar su feedback, considerando que muchos no vuelven a interactuar con el Sistema después del evento? Describa el proceso completo y los componentes arquitectónicos involucrados, incluyendo estrategias de engagement (como recordatorios, incentivos o gamificación) y los servicios necesarios para gestionar el almacenamiento y análisis de respuestas.

## Punto 2 - Modelado de Dominio (30 puntos)

- A. (20 Puntos) Documentar la solución utilizando diagramas UML (diagrama de clases obligatorio).
- B. (10 Puntos) Justificar las decisiones de diseño que se tomen, por ejemplo, haciendo referencia a los principios que guían al diseño o las consecuencias de aplicar un determinado patrón. También puede optar por justificar mediante código, pseudocódigo o algún otro diagrama complementario.

## Punto 3 - Persistencia (30 puntos)

- A. (20 Puntos) Diseñar el modelo de datos del punto anterior para poder persistir en una base de datos relacional **los requerimientos n° 1 y 2 únicamente**, indicando las entidades con sus respectivos campos, claves primarias, las foráneas, cardinalidad, modalidad y las restricciones según corresponda.
- B. (10 Puntos) Justificar:
  - Qué elementos del modelo es necesario persistir.
  - Cómo resolvió los *impedance mismatches*.
  - Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.