

# Diseño del sistema ChismeGPT

## Descripción del sistema

ChismeGPT es un sistema que procesa mensajes de dos tipos de usuarios: pre-pago y pos-pago. Los usuarios envían sus mensajes al núcleo, que los procesa según reglas específicas. Este documento describe el diseño básico de la solución implementada.

## Requisitos del sistema

- Procesar mensajes enviados por los usuarios.
- Priorizar los mensajes de usuarios pos-pago sobre los de pre-pago.
- Limitar los mensajes de los usuarios pre-pago a 10.
- Implementar un núcleo que procese un máximo de 4 mensajes a la vez.
- Diseñar un cliente para simular la generación de mensajes.

## Descripción del diseño

### 1. Componentes principales

Núcleo (core.c):

Recibe y procesa mensajes de usuarios.

Maneja una cola de mensajes de tamaño fijo.

Simula el procesamiento de cada mensaje con un tiempo de espera.

Verifica límites para los usuarios pre-pago y prioriza a los usuarios pos-pago.

Cliente (client.c):

Simula clientes que envían mensajes.

Cada cliente genera varios mensajes de forma secuencial.

### 2. Cola de mensajes

La cola está implementada como un arreglo estático de 4 posiciones. Si la cola está llena, los mensajes nuevos son descartados.

### 3. Reglas de procesamiento

Si hay mensajes en la cola, se procesan uno por uno.

Los usuarios pre-pago no pueden enviar más de 10 mensajes. Si exceden este límite, sus mensajes son descartados.

Los usuarios pos-pago tienen prioridad para ser procesados antes que los mensajes de usuarios pre-pago.

### 4. Simulación

El núcleo simula el procesamiento con un tiempo de espera de 500 ms por mensaje.

Los clientes envían mensajes en intervalos regulares para simular tráfico real.