**Структура и работа системы фильтрации почтовых сообщений**

**1. Общая архитектура**

Система фильтрации почтовых сообщений состоит из двух основных компонентов:

1. **Скрипт-фильтр**, подключаемый к почтовому серверу CommuniGate через механизм "внешние фильтры".
2. **Основной сервис**, работающий в Docker и взаимодействующий с ИИ (ComradeAI, модель Qwen 2.5).

Компоненты взаимодействуют между собой через API.

**2. Процесс обработки сообщений**

1. **Прием письма**
   * Письмо поступает на почтовый сервер CommuniGate.
   * В соответствии с настройками, CommuniGate передает письмо в подключенный внешний фильтр (скрипт).
2. **Передача письма в сервис фильтрации**
   * Скрипт получает письмо и отправляет его содержимое (тема, текст, вложения) в основной сервис.
   * Основной сервис формирует запрос с промптом и отправляет его в ИИ (ComradeAI, модель Qwen 2.5).
3. **Обработка письма ИИ**
   * ComradeAI анализирует письмо на основе промпта, который содержит перечень категорий нарушений.
   * Возможные ответы:
     + "NO\_ISSUE" – если нарушений нет.
     + Список категорий нарушений в формате [1, 2, 5] – если нарушения найдены.
4. **Формирование ответа и модификация письма**
   * Если нарушений нет, письмо передается обратно в CommuniGate без изменений.
   * Если нарушения найдены, в заголовок письма добавляется поле:  
     **X-Violations: YES**.
5. **Маршрутизация письма**
   * Почтовый сервер CommuniGate получает обратно обработанное письмо.
   * Далее, согласно заранее настроенным правилам:
     + Если в заголовке **X-Violations: YES**, письмо перенаправляется на почту модератора.
     + Если заголовка нет – письмо доставляется получателю.

**3. Взаимодействие компонентов**

* **Скрипт-фильтр**
  + Получает письма от CommuniGate.
  + Отправляет их в основной сервис через API.
  + Получает ответ от сервиса и передает результат почтовому серверу.
* **Основной сервис (Docker)**
  + Принимает запросы от скрипта.
  + Формирует запрос в ComradeAI.
  + Обрабатывает ответ от ИИ и передает его скрипту.
* **ComradeAI (модель Qwen 2.5)**
  + Анализирует текст письма на основе промпта.
  + Определяет наличие или отсутствие нарушений.
  + Отправляет ответ основному сервису.

**4. Итоговая схема работы**

1. Почтовый сервер CommuniGate → передает письмо в скрипт-фильтр.
2. Скрипт-фильтр → передает письмо в основной сервис (Docker).
3. Основной сервис → отправляет письмо в ИИ ComradeAI.
4. ComradeAI → анализирует письмо и возвращает результат.
5. Основной сервис → передает результат скрипту.
6. Скрипт → модифицирует заголовок (если есть нарушения) и передает письмо обратно в CommuniGate.
7. CommuniGate → маршрутизирует письмо:
   * Если **X-Violations: YES**, письмо уходит на почту модератора.
   * Если заголовка нет, письмо попадает к получателю.

Система реализована таким образом, что фильтрация происходит **до доставки письма получателю**, а финальное решение принимается на основе заголовка, добавленного скриптом.