

Усовершенствованное техническое задание на разработку Telegram-бота "SubGuard"

Версионный контроль документа

Версия	Дата	Автор	Описание изменений
1.0	18.03.2025	Заказчик	Первоначальная версия ТЗ
2.0	19.03.2025	Заказчик	Доработанная версия с уточнением административных функций
3.0	20.03.2025	Заказчик	Окончательная версия с детализацией и сценариями использования

1. Глоссарий

Термин	Определение
Бот	Программа, работающая в мессенджере Telegram, выполняющая автоматизированные действия
Проверка подписки	Процесс определения, подписан ли пользователь на указанный канал в Telegram
Администратор канала	Пользователь бота, который настраивает проверки подписок
Владелец бота	Единственный пользователь с доступом к административным функциям и системе рассылок
Реферал	Новый пользователь, зарегистрировавшийся по пригласительной ссылке существующего пользователя
Триальный период	Бесплатный период использования всех функций бота продолжительностью 10 дней

2. Общие сведения

2.1. Наименование системы

Полное наименование: Telegram-бот для проверки подписок на каналы "SubGuard" (далее – Система)

2.2. Назначение и измеримые цели создания системы

Назначение: Автоматизация проверки подписок пользователей на рекламные/информационные каналы в чатах Telegram с возможностью удаления сообщений неподписавшихся пользователей.

Измеримые цели:

1. Создать систему, способную одновременно обслуживать не менее 5,000 администраторов каналов
2. Обеспечить обработку до 100 проверок подписок в секунду с задержкой не более 2 секунд
3. Достичь уровня конверсии из бесплатного периода в платные подписки не менее 15%
4. Обеспечить среднее время жизни подписки не менее 3 месяцев
5. Сократить время настройки проверки подписок до не более 2 минут для нового пользователя

Критерии успеха проекта:

1. Система запущена и стабильно работает с не менее чем 95% времени доступности
2. Количество активных пользователей достигает 500 в течение первого месяца работы
3. Минимум 70% пользователей подтверждают эффективность системы в увеличении количества подписчиков их каналов

3. Детализированные функциональные требования

3.1. Функции для пользователей бота (администраторов каналов)

3.1.1. Базовые функции

1. Регистрация и авторизация

- 1.1. При первом взаимодействии с ботом пользователь автоматически регистрируется в системе
- 1.2. Система сохраняет ID пользователя в Telegram, имя пользователя (username)
- 1.3. Система проверяет, был ли пользователь приглашен по реферальной ссылке
 - 1.3.1. Если да, система регистрирует реферальную связь
- 1.4. Система предоставляет новому пользователю пробный период на 10 дней
- 1.5. Если пользователь перешёл по реф ссылке, то ему начисляют дополнительно 10 дней пользования ботом и безлимит на сообщения, а пригласившему +100 сообщений в месяц, если приглашённый подключил бот к своему каналу.

2. Управление аккаунтом

- 2.1. Просмотр статуса подписки
 - 2.1.1. Тип подписки (пробная/платная)
 - 2.1.2. Дата окончания подписки
 - 2.1.3. Количество оставшихся сообщений
- 2.2. Продление подписки
 - 2.2.1. Оплата через встроенную платежную систему Telegram
 - 2.2.2. Автоматическое начисление сообщений после успешной оплаты
- 2.3. Реферальная программа
 - 2.3.1. Получение уникальной реферальной ссылки
 - 2.3.2. Просмотр количества привлеченных рефералов
 - 2.3.3. Просмотр количества полученных бонусных сообщений.

3.1.2. Проверка подписок

3. Настройка каналов для проверки

- 3.1. Добавление канала
 - 3.1.1. Ввод ссылки на канал или @username канала
 - 3.1.2. Проверка наличия прав администратора у бота в указанном канале
 - 3.1.3. Проверка лимита каналов (неограниченно, зависит от базы хранения данных)
 - 3.1.4. Сохранение канала в системе с присвоением уникального идентификатора
- 3.2. Удаление канала из проверки
 - 3.2.1. Выбор канала из списка добавленных
 - 3.2.2. Подтверждение удаления
 - 3.2.3. Удаление всех связей канала с чатами

- 4. **Настройка параметров проверки**
 - 4.1. Настройка текста предупреждения
 - 4.1.1. Ввод персонализированного текста предупреждения
 - 4.1.2. Предварительный просмотр сообщения
 - 4.1.3. Возможность использования HTML-форматирования (жирный, курсив, ссылки)
 - 4.1.4. Лимит длины сообщения - 1024 символа
 - 4.2. Настройка времени отображения предупреждения
 - 4.2.1. Выбор из предустановленных значений (10 сек, 30 сек, 1 мин, 5 мин, 10 мин)
 - 4.2.2. Опция "Не удалять предупреждение"
 - 4.3. Настройка времени удаления системных сообщений
 - 4.3.1. Выбор из предустановленных значений (10 сек, 30 сек, 1 мин, 5 мин)
 - 4.3.2. Опция "Не удалять системные сообщения"
- 5. **Связывание каналов с чатами**
 - 5.1. Добавление бота в чат в качестве администратора
 - 5.2. Настройка связи между каналом и чатом
 - 5.2.1. Выбор канала из списка добавленных
 - 5.2.2. Выбор чата из списка доступных (где бот является администратором)
 - 5.2.3. Установление связи в системе
 - 5.3. Отмена связи между каналом и чатом
 - 5.3.1. Выбор связи канал-чат из списка
 - 5.3.2. Подтверждение удаления связи
- 6. **Процесс проверки подписок**
 - 6.1. Система отслеживает новые сообщения в чатах
 - 6.2. При получении сообщения система проверяет:
 - 6.2.1. Является ли отправитель администратором чата (если да, сообщение сохраняется)
 - 6.2.2. Является ли сообщение системным (если да, удаляется согласно настройкам)
 - 6.2.3. Подписан ли отправитель на все связанный с чатом канал
 - 6.3. Если пользователь не подписан на один или несколько каналов:
 - 6.3.1. Сообщение пользователя удаляется согласно настройкам
 - 6.3.2. Бот отправляет предупреждающее сообщение с текстом из настроек
 - 6.3.3. В предупреждении указываются канал, на который нужно подписаться
 - 6.3.4. Предупреждение удаляется через заданное в настройках время
 - 6.4. Если пользователь подписан на все каналы:
 - 6.4.1. Сообщение пользователя сохраняется
 - 6.4.2. Если бот отправлял ответное сообщение с подтверждением, оно удаляется через заданное время

3.1.3. Статистика и аналитика (для пользователя)

7. Просмотр статистики по каналам

- 7.1. Выбор канала из списка добавленных
- 7.2. Отображение базовой статистики:
 - 7.2.1. Количество присоединившихся подписчиков, которым бот выслал сообщение (с обновлением в реальном времени)
 - 7.2.2. Прирост подписчиков за последний день/неделю/месяц
 - 7.2.3. Количество проверенных сообщений
 - 7.2.4. Количество удаленных сообщений

8. Передача прав и совместное управление

- 8.1. Добавление других администраторов для управления каналом
 - 8.1.1. Ввод ID пользователя Telegram
 - 8.1.2. Проверка существования пользователя
 - 8.1.3. Присвоение прав администратора на канал
- 8.2. Удаление администратора
 - 8.2.1. Выбор администратора из списка
 - 8.2.2. Подтверждение удаления прав
- 8.3. Отображение списка администраторов канала

3.2. Функции ТОЛЬКО для владельца бота

9. Мониторинг и управление пользователями (ТОЛЬКО для владельца)

- 9.1. Просмотр списка всех пользователей
 - 9.1.1. Пагинация списка (по 20 пользователей на странице)
 - 9.1.2. Фильтрация по статусу (активные/неактивные/все)
 - 9.1.3. Поиск по ID или имени пользователя
- 9.2. Просмотр детальной информации о пользователе
 - 9.2.1. ID пользователя в Telegram
 - 9.2.2. Имя пользователя
 - 9.2.3. Дата регистрации
 - 9.2.4. Статус подписки
 - 9.2.5. Дата окончания подписки
 - 9.2.6. Количество рефералов
 - 9.2.7. Количество каналов
 - 9.2.8. История платежей
- 9.3. Управление индивидуальными настройками пользователя
 - 9.3.1. Изменение множителя стоимости подписки (0.5 - 2.0)
 - 9.3.2. Изменение множителя реферальных бонусов (0.5 - 3.0)
 - 9.3.3. Изменение лимита каналов (до 100)
 - 9.3.4. Включение/отключение VIP-статуса
 - 9.3.5. Добавление/редактирование примечаний к пользователю
- 9.4. Ручное управление подпиской
 - 9.4.1. Продление подписки на указанное количество дней
 - 9.4.2. Отмена подписки

9.4.3. Блокировка/разблокировка пользователя

10. Массовые рассылки (ТОЛЬКО для владельца)

- 10.1. Создание новой рассылки
 - 10.1.1. Ввод текста сообщения с поддержкой HTML-форматирования
 - 10.1.2. Добавление медиа-контента (фото, видео, документ)
 - 10.1.3. Добавление инлайн-кнопок и ссылок
 - 10.1.4. Предварительный просмотр сообщения
- 10.2. Выбор целевой аудитории
 - 10.2.1. Все пользователи
 - 10.2.2. Только активные пользователи
 - 10.2.3. Пользователи с истекающей подпиской (менее 3 дней)
 - 10.2.4. Новые пользователи (зарегистрировались менее 7 дней назад)
 - 10.2.5. Фильтр по последней активности
- 10.3. Настройка параметров отправки
 - 10.3.1. Немедленная отправка
 - 10.3.2. Отложенная отправка (указание даты и времени)
 - 10.3.3. Настройка интервала между сообщениями (0.1 - 2 секунды)
- 10.4. Отслеживание статуса рассылки
 - 10.4.1. Количество отправленных сообщений
 - 10.4.2. Количество успешных доставок
 - 10.4.3. Количество ошибок
 - 10.4.4. Процент прогресса
 - 10.4.5. Возможность отмены рассылки

11. Аналитика и отчеты (ТОЛЬКО для владельца)

- 11.1. Общая статистика системы
 - 11.1.1. Количество регистраций по дням/неделям/месяцам
 - 11.1.2. Количество активных пользователей
 - 11.1.3. Коэффициент конверсии из пробного периода в платную подписку
 - 11.1.4. Средний срок жизни подписки
 - 11.1.5. Общая сумма платежей
- 11.2. Статистика реферальной программы
 - 11.2.1. Количество рефералов по уровням
 - 11.2.2. Топ реферреров по количеству приглашений
 - 11.2.3. Средняя активность рефералов
- 11.3. Технические показатели
 - 11.3.1. Нагрузка на сервер
 - 11.3.2. Время ответа бота
 - 11.3.3. Количество ошибок
 - 11.3.4. Использование памяти и CPU

4. Детальные сценарии использования

4.1. Регистрация нового пользователя

Основной сценарий:

1. Пользователь находит бота в Telegram (@Subbysbot) или переходит по реферальной ссылке
2. Пользователь отправляет команду /start
3. Система проверяет, зарегистрирован ли пользователь
4. Если пользователь не зарегистрирован:
 - Система создает новую запись в базе данных
 - Если пользователь перешел по реферальной ссылке, система сохраняет ID реферера, вплоть до 3 уровня.
 - Система устанавливает дату окончания пробного периода (текущая дата + 10 дней), после это устанавливает лимит в 100 сообщений, если пользователь не выбрал иной тариф
5. Система отправляет приветственное сообщение с информацией о боте и основными командами
6. Система показывает главное меню с кнопками

Альтернативный сценарий (пользователь уже зарегистрирован):

1. Если пользователь уже зарегистрирован, система отправляет приветственное сообщение
2. Система показывает главное меню с кнопками и информацией о статусе подписки

4.2. Добавление нового канала

Предусловие: Пользователь авторизован, имеет активную подписку и не достиг лимита каналов

Основной сценарий:

1. Пользователь выбирает в меню "Добавить канал"
2. Система запрашивает ссылку на канал или его @username

3. Пользователь вводит данные канала (например, @mychannel или <https://t.me/mychannel>)
4. Система проверяет:
 - Корректность формата ссылки
 - Наличие прав администратора у бота в указанном канале
5. Если все проверки пройдены успешно:
 - Система добавляет канал в базу данных
 - Система привязывает канал к пользователю
 - Система отправляет сообщение об успешном добавлении канала
 - Система предлагает настроить параметры проверки подписки

Альтернативные сценарии:

1. Бот не является администратором канала:
 - Система сообщает об ошибке
 - Система предоставляет инструкцию по добавлению бота в качестве администратора
 - Система предлагает повторить попытку после добавления бота
2. Пользователь достиг лимита каналов:
 - Система сообщает о достижении лимита месячных сообщений
 - Система предлагает пригласить друзей или приобрести VIP-статус

4.3. Настройка проверки подписки в чате

Предусловие: Пользователь добавил канал, бот добавлен в чат как администратор

Основной сценарий:

1. Пользователь выбирает в меню "Настроить проверку"

2. Система отображает список добавленных каналов
3. Пользователь выбирает канал из списка
4. Система отображает список чатов, где бот является администратором
5. Пользователь выбирает чат для связи с каналом
6. Система устанавливает связь между каналом и чатом
7. Система предлагает настроить предупреждающее сообщение
8. Пользователь вводит текст предупреждения или оставляет стандартный
9. Система предлагает настроить время удаления предупреждения
10. Пользователь выбирает одно из предустановленных значений
11. Система сохраняет настройки и отправляет подтверждение
12. Система активирует проверку подписок в указанном чате

Альтернативные сценарии:

1. Бот не является администратором в чате:
 - Система отображает сообщение об отсутствии прав
 - Система предоставляет инструкцию по добавлению бота в чат
2. Связь между каналом и чатом уже существует:
 - Система предлагает отредактировать существующие настройки
 - Система предлагает удалить существующую связь и создать новую

4.4. Проверка подписки пользователя, отправившего сообщение

Предусловие: Настроена связь между каналом и чатом, бот имеет права администратора

Основной сценарий:

1. Пользователь отправляет сообщение в чат
2. Система проверяет, является ли пользователь администратором чата
 - Если да, система пропускает дальнейшие проверки и сохраняет сообщение
3. Система проверяет, является ли сообщение системным
 - Если да, система удаляет сообщение согласно настройкам
4. Система получает канал, связанный с данным чатом или чатами
5. Система проверяет, подписан ли пользователь на канал из списка
6. Если пользователь подписан на все каналы:
 - Система оставляет сообщение
7. Если пользователь не подписан на один:
 - Система удаляет сообщение пользователя
 - Система отправляет предупреждающее сообщение с указанием канала для подписки
 - Система запускает таймер для удаления предупреждения (если настроено)
 - Система логирует информацию о проверке в базу данных для статистики

Альтернативные сценарии:

1. Ошибка при проверке подписки:
 - Система логирует ошибку
 - Система пропускает сообщение (не удаляет его)
 - Система отправляет уведомление об ошибке владельцу бота
2. Бот не имеет прав на удаление сообщений:
 - Система логирует ошибку

- Система отправляет в чат сообщение о необходимости предоставить права на удаление сообщений

4.5. Просмотр статистики каналов

Предусловие: Пользователь авторизован и имеет добавленные каналы

Основной сценарий:

1. Пользователь выбирает в меню "Статистика"
2. Система отображает список добавленных каналов
3. Пользователь выбирает канал из списка
4. Система собирает и отображает статистические данные:
 - Количество подписчиков канала
 - Количество проверенных сообщений
 - Количество удаленных сообщений
 - Процент сообщений от пользователей без подписки
 - График изменения количества подписчиков (если доступно)
5. Пользователь может переключаться между различными временными периодами (день/неделя/месяц)
6. Пользователь может вернуться к списку каналов или в главное меню

Альтернативные сценарии:

1. У пользователя нет добавленных каналов:
 - Система отображает сообщение об отсутствии каналов
 - Система предлагает добавить канал
2. Нет статистических данных за выбранный период:
 - Система отображает сообщение об отсутствии данных
 - Система предлагает выбрать другой временной период

4.6. Активация и оплата подписки

Предусловие: Пользователь зарегистрирован, пробный период истек или скоро истечет

Основной сценарий:

1. Пользователь выбирает в меню "Управление подпиской"
2. Система отображает информацию о текущем статусе подписки:
 - Тип подписки (пробная/платная)
 - Дата окончания
 - Количество оставшихся сообщений
3. Если подписка неактивна или скоро истекает, система предлагает оплатить подписку
4. Пользователь нажимает кнопку "Оплатить подписку"
5. Система формирует счет через платежную систему Telegram:
 - Название: "Подписка на бота subbysbot"
 - Описание: "Купить сообщения для бота"
 - Сумма: от 200 рублей (или с применением индивидуального множителя)
 - Валюта: RUB
6. Пользователь заполняет платежную форму и подтверждает оплату
7. Telegram обрабатывает платеж и отправляет результат боту
8. При успешной оплате:
 - Система продлевает подписку на 30 дней и начисляет количество сообщений от бота, в соответствии с тарифом
 - Система отправляет подтверждение об успешной оплате
 - Система обновляет информацию о статусе подписки в базе данных

Альтернативные сценарии:

1. Ошибка при обработке платежа:
 - Система получает уведомление об ошибке
 - Система информирует пользователя о неудачной оплате
 - Система предлагает попробовать еще раз или связаться с поддержкой
2. Пользователь отменяет оплату:
 - Система получает уведомление об отмене платежа
 - Система возвращает пользователя в меню управления подпиской

4.7. Использование реферальной программы

Предусловие: Пользователь авторизован

Основной сценарий:

1. Пользователь выбирает в меню "Реферальная программа"
2. Система отображает информацию о реферальной программе:
 - Условия получения бонусов (+100 сообщений на месяц дополнительно, если реферал подключил бот к своему каналу, +25 сообщений за реферала 2-го уровня, +10 сообщений за 3-го уровня)
 - Количество приглашенных пользователей
 - Количество полученных бонусных сообщений
3. Система генерирует уникальную реферальную ссылку для пользователя
4. Система предоставляет кнопку для удобного шаринга ссылки
5. Пользователь нажимает кнопку "Поделиться ссылкой"
6. Telegram открывает интерфейс для отправки ссылки контактам
7. Когда новый пользователь регистрируется по ссылке:
 - Система идентифицирует реферрера
 - Система создает запись о реферальной связи

- Система начисляет бонусные сообщения реферреру
- Система проверяет наличие реферрера у самого реферрера (дедушки)
- Если дедушка найден, система начисляет ему бонусные сообщения
- Система отправляет уведомление реферреру о новом реферале

Альтернативные сценарии:

1. Пользователь уже был зарегистрирован ранее:
 - Система не создает новую реферальную связь
 - Бонусные дни не начисляются
2. Ошибка при начислении бонусных дней:
 - Система логирует ошибку
 - Система отправляет уведомление владельцу бота
 - Система показывает пользователю сообщение об ошибке и предлагает связаться с поддержкой

4.8. Административные функции (ТОЛЬКО для владельца бота)

4.8.1. Создание массовой рассылки

Предусловие: Владелец бота авторизован с использованием специальной команды /admin

Основной сценарий:

1. Владелец бота выбирает в административном меню "Создать рассылку"
2. Система предлагает выбрать тип контента (текст, фото, видео, документ)
3. Владелец бота выбирает тип контента и загружает необходимые файлы (если требуется)

4. Владелец бота вводит текст сообщения с возможностью HTML-форматирования
5. Система предоставляет возможность добавить инлайн-кнопки:
 - URL-кнопки (ссылки)
 - Callback-кнопки (для взаимодействия с ботом)
6. Владелец бота настраивает кнопки (если необходимо)
7. Система показывает предварительный просмотр сообщения
8. Владелец бота выбирает целевую аудиторию:
 - Все пользователи
 - Только активные пользователи
 - Новые пользователи (зарегистрировались в последние 7 дней)
 - Пользователи с истекающей подпиской (менее 3 дней)
9. Владелец бота настраивает параметры отправки:
 - Немедленная отправка
 - Отложенная отправка (дата и время)
 - Интервал между сообщениями
10. Владелец бота подтверждает создание рассылки
11. Система начинает отправку сообщений согласно настройкам
12. Система отображает прогресс рассылки:
 - Общее количество получателей
 - Количество отправленных сообщений
 - Количество успешных доставок
 - Количество ошибок
 - Процент завершения

13. По завершении рассылки система формирует отчет с результатами

Альтернативные сценарии:

1. Отмена рассылки владельцем бота:
 - Владелец бота нажимает кнопку "Отменить рассылку"
 - Система прекращает отправку сообщений
 - Система формирует отчет по уже отправленным сообщениям
2. Ошибка при отправке сообщений:
 - Система логирует ошибки
 - Система продолжает отправку оставшимся пользователям
 - Система включает информацию об ошибках в итоговый отчет

4.8.2. Управление индивидуальными настройками пользователя

Предусловие: Владелец бота авторизован с использованием специальной команды /admin

Основной сценарий:

1. Владелец бота выбирает в административном меню "Управление пользователями"
2. Система отображает список пользователей с возможностью поиска и фильтрации
3. Владелец бота находит нужного пользователя по ID или имени
4. Владелец бота выбирает пользователя для просмотра детальной информации
5. Система отображает полную информацию о пользователе:
 - ID пользователя
 - Имя пользователя

- Дата регистрации
 - Статус подписки
 - Дата окончания подписки
 - Количество рефералов
 - Количество каналов
 - История платежей
 - Текущие индивидуальные настройки
6. Владелец бота выбирает "Изменить настройки"
7. Система предоставляет формы для изменения индивидуальных параметров:
- Множитель стоимости подписки (0.5 - 2.0)
 - Множитель реферальных бонусов (0.5 - 3.0)
 - Лимит каналов (до 100)
 - VIP-статус (вкл/выкл)
 - Добавить в группу/список, для групповых изменений настроек
 - Примечания
8. Владелец бота вносит необходимые изменения
9. Система сохраняет изменения и отображает обновленную информацию
10. Система логирует все произведенные изменения

Альтернативные сценарии:

1. Продление подписки пользователю:
- Владелец бота выбирает "Продлить подписку"
 - Владелец бота указывает количество сообщений для продления
 - Система обновляет дату окончания подписки
 - Система отправляет уведомление пользователю о продлении

2. Блокировка пользователя:

- Владелец бота выбирает "Заблокировать пользователя"
- Владелец бота указывает причину блокировки
- Система устанавливает статус "заблокирован" для пользователя
- Система отключает доступ пользователя к функциям бота
- Система отправляет уведомление пользователю о блокировке

5. Нефункциональные требования

5.1. Производительность

1. Время отклика на команды пользователя не более **3 секунд** при нагрузке до 100 запросов в секунду
2. Время проверки подписки пользователя на каналы не более **2 секунд**
3. Система должна обрабатывать не менее **100 сообщений в секунду** суммарно во всех чатах
4. Система должна поддерживать не менее **5,000 одновременно активных пользователей**
5. Задержка между отправкой сообщения в чат и его проверкой не более **1 секунды**

5.2. Надежность

1. Доступность системы **99.9%** времени (допустимое время простоя не более 45 минут в месяц)
2. Автоматическое восстановление после сбоев в течение **30 секунд**
3. Отказоустойчивость при временных проблемах с API Telegram
4. Резервное копирование базы данных не реже **1 раза в сутки**
5. Хранение резервных копий минимум за **7 последних дней**

5.3. Безопасность

1. Все вводимые данные пользователей должны проходить **валидацию на безопасность**
2. Защита от SQL-инъекций и других типов атак
3. Разграничение доступа: обычные пользователи **не должны иметь доступа** к административным функциям
4. Все платежные транзакции должны проходить через **официальный API Telegram Payments**
5. Ограничение количества запросов с одного IP/пользователя до **30 запросов в минуту**

5.4. Масштабируемость

1. Архитектура должна позволять горизонтальное масштабирование для обслуживания до **50,000 пользователей**
2. Возможность переноса системы на более мощный сервер без простоя более **30 минут**
3. Возможность увеличения количества обрабатываемых чатов до **100,000**
4. База данных должна эффективно работать с объемом данных до **10 ГБ**

5.5. Удобство использования

1. Среднее время, необходимое новому пользователю для настройки первого канала - **не более 2 минут**
2. Все основные функции должны быть доступны не более чем в **3 клика** от главного меню
3. Интерфейс должен быть понятен без дополнительных инструкций для **90%** пользователей
4. Все сообщения об ошибках должны содержать **понятное объяснение** и рекомендации по исправлению

6. Требования к API и интеграциям

6.1. Telegram Bot API

1. Использование официального Telegram Bot API версии **6.0** или выше
2. Поддержка всех типов обновлений (сообщения, callback-запросы, системные сообщения)
3. Корректная обработка ограничений API (20 сообщений в минуту в группу, 30 запросов в секунду)
4. Реализация Long Polling с таймаутом **30 секунд** или настройка Webhook

6.2. Платежная система

1. Интеграция с Telegram Payments API
2. Поддержка платежей в рублях (RUB)
3. Обработка всех статусов платежей (успешный, отмененный, ошибка)
4. Сохранение истории всех платежных транзакций

7. Критерии приемки

7.1. Функциональные критерии

1. **Проверка подписок:** Бот корректно проверяет подписки пользователей на указанные каналы во всех связанных чатах
2. **Удаление сообщений:** Бот корректно удаляет сообщения пользователей, не подписанных на необходимые каналы
3. **Настройка каналов:** Администратор может добавлять, удалять и настраивать каналы через интерфейс бота
4. **Реферальная система:** Реферальные ссылки корректно отслеживаются, бонусы начисляются автоматически
5. **Платежи:** Система корректно обрабатывает платежи и продлевает подписку

6. **Административные функции:** Владелец бота имеет полный доступ к управлению пользователями и рассылкам
7. **Статистика:** Система корректно собирает и отображает статистику по каналам и пользователям

7.2. Нефункциональные критерии

1. **Производительность:** Система соответствует указанным в разделе 5.1 требованиям к производительности
2. **Надежность:** Система стабильно работает без сбоев и восстанавливается после внешних проблем
3. **Безопасность:** Все функции защищены от несанкционированного доступа
4. **Удобство использования:** Интерфейс понятен и удобен для пользователей разного уровня технической подготовки

8. Техническая архитектура и реализация

8.1. Языки программирования и фреймворки

1. **Основной язык:** Python 3.9+
2. **Фреймворк для бота:** pyTelegramBotAPI / aiogram
3. **СУБД:** SQLite (с возможностью миграции на PostgreSQL при необходимости)
4. **Многозадачность:** Threading/asyncio

8.2. Модульная структура

1. **Основные модули:**
 - Модуль авторизации и управления пользователями
 - Модуль проверки подписок
 - Модуль управления каналами и чатами

- Модуль статистики и аналитики
- Модуль платежей
- Административный модуль
- Модуль реферальной системы

2. Внутренние сервисы:

- Сервис мониторинга производительности
- Сервис логирования
- Сервис управления базой данных
- Сервис обработки ошибок

8.3. Структура базы данных

Детальная схема базы данных представлена в разделе 5.1 ТЗ. Каждая таблица должна иметь индексы по ключевым полям для оптимизации производительности запросов.

8.4. Требования к хостингу

1. **Операционная система:** Linux (Ubuntu 20.04+ или Debian 11+)
2. **RAM:** Минимум 2 ГБ, рекомендуется 4 ГБ
3. **CPU:** 2+ ядра
4. **Дисковое пространство:** Минимум 20 ГБ SSD
5. **Соединение:** Стабильное интернет-соединение с низкой задержкой до серверов Telegram

9. Тестирование

9.1. Типы тестирования

1. **Модульное тестирование (Unit Testing):** Проверка отдельных функций и модулей

2. **Интеграционное тестирование:** Проверка взаимодействия между модулями
3. **Функциональное тестирование:** Проверка соответствия функциональным требованиям
4. **Нагрузочное тестирование:** Проверка поведения системы под нагрузкой
5. **Пользовательское тестирование:** Тестирование с реальными пользователями

9.2. Сценарии тестирования

1. **Регистрация и авторизация:**
 - Новый пользователь
 - Существующий пользователь
 - Реферальная регистрация
2. **Управление каналами:**
 - Добавление канала
 - Удаление канала
 - Настройка параметров
3. **Проверка подписок:**
 - Пользователь подписан на все каналы
 - Пользователь не подписан на один канал
 - Пользователь не подписан на несколько каналов
 - Проверка системных сообщений
4. **Оплата и подписки:**
 - Успешная оплата
 - Отмена оплаты
 - Ошибка платежа

- Продление подписки

5. Реферальная система:

- Создание реферальной ссылки
- Регистрация по реферальной ссылке
- Начисление бонусов

6. Административные функции:

- Создание рассылки
- Управление пользователями
- Индивидуальные настройки
- Просмотр статистики

9.3. Критерии успешного прохождения тестов

1. Все функциональные требования реализованы и работают корректно
2. Нет критических ошибок
3. Производительность соответствует требованиям
4. Пользовательский интерфейс удобен и понятен

10. Документация

10.1. Пользовательская документация

1. Руководство пользователя:

- Начало работы с ботом
- Добавление и настройка каналов
- Настройка проверки подписок в чатах
- Использование реферальной программы

- Продление подписки

2. FAQ (Часто задаваемые вопросы):

- Типичные проблемы и их решения
- Ограничения и лимиты
- Платежи и биллинг

10.2. Административная документация (ТОЛЬКО для владельца)

1. Руководство администратора:

- Доступ к административной панели
- Управление пользователями
- Создание и отправка рассылок
- Просмотр статистики и аналитики
- Настройка индивидуальных параметров для пользователей

10.3. Техническая документация

1. Архитектура системы:

- Описание модулей и их взаимодействия
- Схема базы данных
- API и интеграции

2. Руководство по установке и настройке:

- Требования к серверу
- Процесс установки
- Настройка переменных окружения

- Запуск и мониторинг

3. Руководство по обслуживанию:

- Резервное копирование и восстановление
- Мониторинг производительности
- Обновление системы
- Масштабирование

Данное техническое задание предоставляет полный и детальный план разработки Telegram-бота "subbysbot". Документ структурирован таким образом, чтобы исключить неоднозначности и обеспечить четкое понимание требований программистом. Особое внимание уделено разграничению функций для обычных пользователей и владельца бота, а также подробному описанию всех сценариев использования и критериев приемки.

Дополнительно добавить вопросы в боты, куда они приходят, где хранятся, быстрые ответы. Отдельный чат владелец бота и сам бот. Бот создаёт подтемы, присылает туда вопросы от пользователей. Владелец бота может через бота отвечать пользователям. Бот их корректно пересылает.

У пользователей должны быть кнопки "задать вопрос", в каждом пункте меню кнопка "назад", которая возвращает на предыдущий этап, должны быть кнопки подтверждения удаления связи, чатов и любых настроек.

Есть 4 тарифа:

Бесплатный лимит 100 сообщений в месяц.

200 рублей лимит 3000 сообщений в месяц.

450 рублей лимит 100000 сообщений в месяц.

1000 рублей безлимит сообщений в месяц.

Сообщения - это любое сообщение, которое бот присылает в ответ на сообщения пользователей в чатах.

К 1 каналу можно привязать сколько угодно чатов.

Всплывающие окна, если кнопка никуда не ведёт, но несёт в себе сообщение с информацией.

Автовыбор языка бота.

Защита от массовых вступлений и ddos атак.

Типы каналов (закрытые или открытые) автоматически корректная обработка, либо добавить при выборе канала.

Онлайн кнопки.

Проверка на утечку памяти.

Возможность общих настроек для всех чатов одновременно. Ссылка на канал записывается в переменную канала, поэтому сообщение может быть универсальным для всех. Везде будет своя ссылка.

Детальные понятные инструкции, отдельная кнопка “Инструкции”