Спецификация требований к программному обеспечению

Для

Агрегации сообщений в Telegramм

SILUR

Версия 0.3

Подготовил студент гр. ПИ-18б Моргунов Арсений

ДонНТУ

21.09.21

История проверок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Имя** | **Дата** | **Причина для изменений** | **Версия** |
| Моргунов Арсений | 01.09.21 | Начало разработки | 0.1 |
| Моргунов Арсений | 17.09.21 | Изменение спецификации требований | 0.2 |
| Моргунов Арсений | 21.09.21 | Изменение описания функций системы | 0.3 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Содержание

[1. Введение 1](#_Toc83201865)

[1.1 Цели 1](#_Toc83201866)

[1.2 Соглашения о терминах 1](#_Toc83201867)

[1.3 Цель интерфейса 1](#_Toc83201868)

[1.4 Ссылки 1](#_Toc83201869)

[2. Общее описание 1](#_Toc83201870)

[2.1 Перспективы продукта 1](#_Toc83201871)

[2.2 Функции продукта (SILUR) 1](#_Toc83201872)

[2.3 Классы пользователей и их характеристика 2](#_Toc83201873)

[2.4 Среда функционирования продукта 2](#_Toc83201874)

[2.5 Рамки, ограничения, правила и стандарты 2](#_Toc83201875)

[2.6 Документация 2](#_Toc83201876)

[2.7 Зависимости 2](#_Toc83201877)

[3. Функции интерфейса Системы агрегатора 3](#_Toc83201878)

[3.1 Функция «Найти сообщение в сообществе» 3](#_Toc83201879)

[3.2 Функция «Просмотреть список каналов для поиска» 3](#_Toc83201880)

[3.3 Функция «Добавить канал для поиска» 4](#_Toc83201881)

[3.4 Функция «Убрать канал для поиска» 4](#_Toc83201882)

[3.5 Функция «Добавить подписку» 4](#_Toc83201883)

[3.6 Функция «Удалить подписку» 5](#_Toc83201884)

[3.7 Функция «Добавить ключевую фразу для канала» 5](#_Toc83201885)

[3.8 Функция «Удалить ключевую фразу для канала» 5](#_Toc83201886)

[3.9 Функция «Добавить ключевую фразу для подписки» 6](#_Toc83201887)

[3.10 Функция «Удалить ключевую фразу для подписки» 6](#_Toc83201888)

[3.11 Функция «Просмотреть подписки» 7](#_Toc83201889)

[3.12 Функция «Добавить пользователя» 7](#_Toc83201890)

[3.13 Функция «Добавить администратора» 7](#_Toc83201891)

[3.14 Функция «Продлить аренду» 8](#_Toc83201892)

[3.15 Функция «Удалить пользователя» 8](#_Toc83201893)

[3.16 Функция «Просмотреть список заявок» 8](#_Toc83201894)

[3.17 Функция «Просмотреть список пользователей» 9](#_Toc83201895)

[3.18 Функция «Групповая рассылка» 9](#_Toc83201896)

[3.19 Функция «Подать заявку» 10](#_Toc83201897)

[4. Требования к внешним интерфейсам 10](#_Toc83201898)

[4.1 Пользовательский интерфейс 10](#_Toc83201899)

[4.2 Программный интерфейс 11](#_Toc83201900)

[4.3 Аппаратный интерфейс 11](#_Toc83201901)

[5. Другие нефункциональные требования 11](#_Toc83201902)

[5.1 Требования к производительности 11](#_Toc83201903)

[5.2 Критерии качества ПО 11](#_Toc83201904)

[5.3 Требования к безопасности 12](#_Toc83201905)

[5.4 Лицензионные соглашения 12](#_Toc83201906)

[Приложение А: Глоссарий 12](#_Toc83201907)

[Приложение Б: Выписка из стандарта ГОСТ 12207-2010, относящаяся к качеству ПО 13](#_Toc83201908)

# Введение

## Цели

Разработать пользовательский интерфейс для администрирования и мониторинга Системы агрегатора. Для отправки команд серверу использовать Telegram бота.

## Соглашения о терминах

Telegram бот.

Пользовательский интерфейс.

Telegram.

## Цель интерфейса

Цель интерфейса заключается в предоставлении пользователю интуитивно понятного доступа для Системы агрегатора, которая позволяет искать сообщения, по ключевым словам, и автоматической пересылке сообщений из одних сообществ в другие с фильтрацией по ключевым фразам.

## Ссылки

<https://github.com/reo7sp/tgbot-cpp>

<https://core.telegram.org/bots/api>

# Общее описание

## Перспективы продукта

Программный продукт является пользовательским интерфейсом разрабатываемой Системы агрегатора SILUR. Продукт разрабатывается с нуля. Должен быть реализован пользовательский интерфейс для администрации системы. В перспективе можно реализовать пересылку новостей не только в Telegram.

## Функции продукта (SILUR)

SILUR позволяет:

1. Найти сообщение в сообществе.
2. Просмотреть список каналов для поиска.
3. Добавить канал для поиска.
4. Убрать канал для поиска.
5. Добавить подписку.
6. Удалить подписку.
7. Добавить ключевую фразу для канала.
8. Удалить ключевую фразу для канала.
9. Добавить ключевую фразу для подписки.
10. Удалить ключевую фразу для подписки.
11. Просмотреть подписки.
12. Добавить пользователя.
13. Добавить администратора.
14. Продлить аренду.
15. Удалить пользователя.
16. Просмотреть список заявок.
17. Просмотреть список пользователей.
18. Групповая рассылка.
19. Подать заявку.

## Классы пользователей и их характеристика

Пользователь – имеет возможность искать сообщения и управлять подписками на каналы.

Администратор – имеет возможности пользователя, имеет возможность добавлять и удалять пользователей, продлевать аренду.

## Среда функционирования продукта

Программный модуль является Telegram-ботом и привязан к приложению Telegram.

## Рамки, ограничения, правила и стандарты

Язык программирования: С++.

Компилятор: g++, gcc.

Дополнительные пакеты: git, docker, cmake, make, build-essential, rsync, tgbot.

Стандарт кодирование: Google code style.

База данных: PostgreSQL.

## Документация

Должна быть предусмотрено руководство пользователя и администратора.

## Зависимости

<https://github.com/reo7sp/tgbot-cpp>

# Функции интерфейса Системы агрегатора

## Функция «Найти сообщение в сообществе»

3.1.1 Описание

Найти сообщение по указанной ключевой фразе.

3.1.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ключевая фраза, по которой будет осуществлен поиск сообщения. Ключевая фраза это строка, которая содержит в себе слова, разделенные пробелом.

<слово 1>пробел…..<слово2>

Пример ключевой фразы: «Отдых в Сочи 2021»

REQ-2: Источником данных выступает таблице, в которой хранятся имена каналов для поиска информации. Структура реляционной таблице показана в виде таблицы. Поиск информации по ключевой фразе осуществляется в каналах.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | ИмяКанала | … |
| 1 | Канал1 | … |
| 2 | Канал2 |  |

REQ-3: Результаты поиска представить в виде сообщения с постраничной навигацией. Формат сообщения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <Ключевая фраза> : <номер текущей страницы> из <всего страниц> : <ссылка на исходное сообщение в канале>  <СООБЩЕНИЕ> | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| << | | | >> | | |

REQ-4: Поиск информации осуществляется одним из методов лингвистического анализа. Поиск осуществить по ключевым словам фразы.

## Функция «Просмотреть список каналов для поиска»

3.2.1 Описание

Выводит пользователю сообщение, которое содержит список каналов, хранится в таблице.

3.2.2 Функциональные требования

REQ-1: Входных данных от пользователя не требуется.

REQ-2: Источником данных для просмотра каналов выступает таблице содержание которой задается.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | ИмяКанала | … |
| 1 | Канал1 | … |
| 2 | Канал2 |  |

REQ-3: Результатом является сообщение, которое содержит список каналов, находящихся в таблице. Список предоставлен в следующем формате.

|  |
| --- |
| Сообщение |
| 1. Канал 1 2. Канал 2 |

## Функция «Добавить канал для поиска»

3.3.1 Описание

Добавить канал в список каналов.

3.3.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является название канала.

REQ-2: Результатом является добавление указанного канала в список каналов для поиска. Список каналов хранится в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | ИмяКанала | … |
| 1 | Канал1 | … |
| 2 | Канал Новый |  |

## Функция «Убрать канал для поиска»

3.4.1 Описание

Удалить канал из списка каналов, в которых осуществляется поиск.

3.4.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является название канала, который уже есть в списке каналов.

REQ-2: Результатом является удаление указанного канала из списка каналов. Список каналов хранится в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | ИмяКанала | … |
| 1 | Канал1 | … |
| 2 | Канал2 |  |

## Функция «Добавить подписку»

3.5.1 Описание

Добавление подписки на обновление канала.

3.5.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является название канала который будет прослушиваться и название канала в который будет производится пересылка. Название каналов представляется в виде двух отдельных строк неограниченной длины.

REQ-2: Результатом является образование связи, которая копирует сообщения из прослушиваемого канала в канал для пересылки. Связи хранятся в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Источник | Приемник | … |
| 1 | Канал1 | Канал2 | … |
| 2 | Канал3 | Канал5 | … |

## Функция «Удалить подписку»

3.6.1 Описание

Удаление подписки на обновление канала.

3.6.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является название канала для публикации (приемника), от которого нужно отписать пересылку сообщений и название прослушиваемого канала, который нужно отвязать (источника). Название каналов представляется в виде двух отдельных строк неограниченной длины.

REQ-2: Результатом является удаление связи между прослушиваемым каналом (источником) и каналом для пересылки (приемником). Связи хранятся в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Источник | Приемник | … |
| 1 | Канал1 | Канал2 | … |
| 2 | Канал3 | Канал5 | … |

## Функция «Добавить ключевую фразу для канала»

3.7.1 Описание

Добавить ключевую фразу, по которой будет происходить фильтрация новостей в канале.

3.7.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ID канала (приемника) и ключевая фраза.

REQ-2: Результатом является добавление ключевой фразы для указанного канала. Каналы и их ключевые фразы хранятся в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Приемники | Ключевые фразы | … |
| 1 | Канал1 | Фраза1, Фраза2 | … |
| 2 | Канал2 | Фраза1 |  |

## Функция «Удалить ключевую фразу для канала»

3.8.1 Описание

Удалить ключевую фразу, по которой будет происходить фильтрация новостей в канале.

3.8.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ID канала (приемника) и ключевая фраза.

REQ-2: Результатом является удаление ключевой фразы для указанного канала. Каналы и их ключевые фразы хранятся в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Приемники | Ключевые фразы | … |
| 1 | Канал1 | Фраза1, Фраза2 | … |
| 2 | Канал2 | Фраза1 |  |

## Функция «Добавить ключевую фразу для подписки»

3.9.1 Описание

Добавить ключевую фразу, по которой будет происходить фильтрация новостей для конкретной подписки.

3.9.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ID канала откуда слушают (источника) и куда публикуют(приемника) через пробел. После указания связи необходимо ввести ключевую фразу.

REQ-2: Результатом является добавление ключевой фразы для указанной подписки. Ключевые фразы для подписок хранятся в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Источник | Приемник | Ключевые фразы | … |
| 1 | Канал1 | Канал2 | Фраза1, Фраза2 | … |
| 2 | Канал3 | Канал5 | Фраза1 | … |

## Функция «Удалить ключевую фразу для подписки»

3.10.1 Описание

Удалить ключевую фразу, по которой будет происходить фильтрация новостей для конкретной подписки.

3.10.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ID канала откуда слушают (источника) и куда публикуют(приемника) через пробел. После указания связи необходимо ввести ключевую фразу.

REQ-2: Результатом является удаление ключевой фразы для указанной подписки. Ключевые фразы для подписок хранятся в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Источник | Приемник | Ключевые фразы | … |
| 1 | Канал1 | Канал2 | Фраза1, Фраза2 | … |
| 2 | Канал3 | Канал5 | Фраза1 | … |

## Функция «Просмотреть подписки»

3.11.1 Описание

Просмотреть список подписок и их ключевых слов.

3.11.2 Функциональные требования

REQ-1: Входных данных от пользователя не требуется.

REQ-2: Источником данных выступает таблица связей приемников и источников с учетом ключевых фраз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Источник | Приемник | Ключевые фразы | … |
| 1 | Канал1 | Канал2 | Фраза1, Фраза2 | … |
| 2 | Канал3 | Канал5 | Фраза1 | … |

REQ-3: Результатом является сообщение, которое выводится для пользователя и содержит в себе связи между каналами и ключевыми фразами этих каналов. Сообщение имеет следующий формат.

|  |
| --- |
| Сообщение |
| Список чатов  Канал 1[ID чата]: <Название чата>  Ключевые фразы:  <Ключевая фраза1>  <Ключевая фраза2>  Прослушивает:  - 1.1 <Название чата>[ID чата]  - 1.2 <Название чата>[ID чата] |

## Функция «Добавить пользователя»

3.12.1 Описание

Добавить нового пользователя в систему.

3.12.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является идентификатор пользователя, которого нужно добавить как нового пользователя системы.

REQ-2: Результатом является создание нового пользователя системы. Пользователи хранятся в таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | Пользователи | … |
| 1 | Пользователь1 | … |

## Функция «Добавить администратора»

3.13.1 Описание

Добавить нового администратора в систему.

3.13.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является идентификатор пользователя, которого нужно добавить как нового администратора системы.

REQ-2: Результатом является создание нового администратора системы. Администраторы хранятся в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Пользователи | Является администратором | … |
| 1 | Пользователь1 | Нет | … |
| 2 | Администратор1 | Да |  |

## Функция «Продлить аренду»

3.14.1 Описание

Продлить аренду пользователя.

3.14.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является ID пользователя и дата в формате ДД.ММ.ГГ.

REQ-2: Результатом является продление аренды пользователя до указанной даты. Дата окончания аренды пользователя хранится в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Пользователи | Аренда | … |
| 1 | Пользователь1 | ДД.ММ.ГГ | … |

## Функция «Удалить пользователя»

3.15.1 Описание

Удалить пользователя из системы.

3.15.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является идентификатор пользователя, которого нужно удалить из системы

REQ-2: Результатом является удаление пользователя из системы. Пользователи хранятся в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | Пользователи | … |
| 1 | Пользователь1 | … |

## Функция «Просмотреть список заявок»

3.16.1 Описание

Просмотреть список заявок на регистрацию.

3.16.2 Функциональные требования

REQ-1: Входных данных от пользователя не требуется.

REQ-2: Источником данных выступает таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Пользователи | Дата подачи заявки | … |
| 1 | Пользователь1 | ДД.ММ.ГГ | … |

REQ-3: Результатом является сообщение, которое содержит в себе список заявок пользователей с указанием ID пользователя.

|  |
| --- |
| Сообщение |
| Заявки  <Пользователь1>[ID пользователя] : ДД.ММ.ГГ |

## Функция «Просмотреть список пользователей»

3.17.1 Описание

Просмотреть список зарегистрированных пользователей и информацию о них.

3.17.2 Функциональные требования

REQ-1: Входных данных от пользователя не требуется.

REQ-2: Источником данных выступает ТАБЛИЦЕ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Пользователи | Аренда | … |
| 1 | Пользователь1 | ДД.ММ.ГГ | … |

REQ-2: Результатом является вывод сообщений, каждое из которых содержит информацию о пользователях и администраторах. Сообщения имеют следующий формат.

|  |
| --- |
| Сообщение |
| ID: <ID пользователя>  Пользователь: <Пользователь1>  Дата окончания аренды: ДД.ММ.ГГ |

|  |
| --- |
| Сообщение |
| ID: <ID пользователя>  Пользователь: <Администратор1>  Дата регистрации: ДД.ММ.ГГ |

## Функция «Групповая рассылка»

3.18.1 Описание

Разослать всем пользователям системы сообщение.

3.18.2 Функциональные требования

REQ-1: Входными данными является сообщение.

REQ-2: Результатом является рассылка сообщения всем пользователям системы. Пользователи системы хранятся в ТАБЛИЦЕ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | Пользователи | … |
| 1 | Пользователь1 | … |

## Функция «Подать заявку»

3.19.1 Описание

Подать заявку на использование системы.

3.19.2 Функциональные требования

REQ-1: Входных данных от пользователя не требуется.

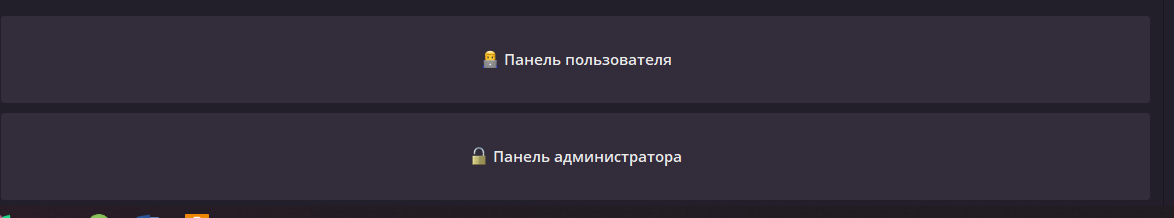
REQ-2: Результатом является создание заявки. Заявки хранятся в ТАБЛИЦЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id | Пользователи | … |
| 1 | Пользователь1 | … |

# Требования к внешним интерфейсам

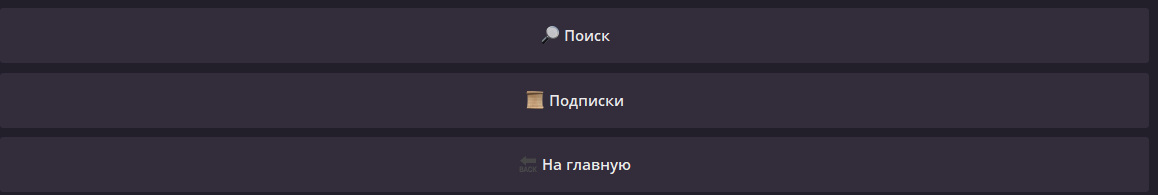
## Пользовательский интерфейс

Пользователь должен иметь доступ только к меню пользователя. Администратор должен иметь доступ к меню пользователя и к меню администратора.

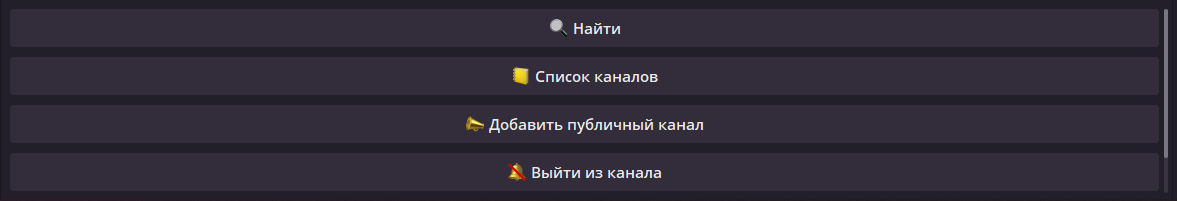


Иерархия пунктов панели приведена ниже.

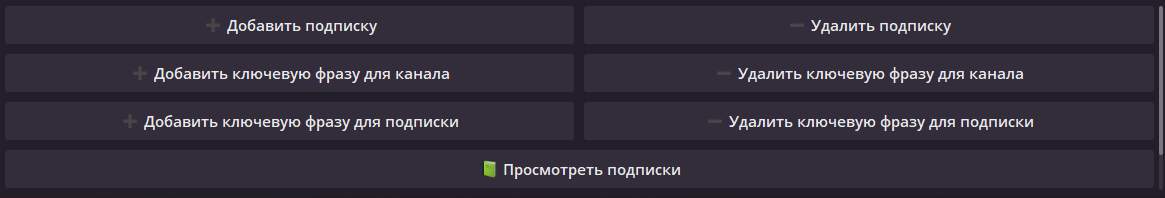
Меню пользователя:



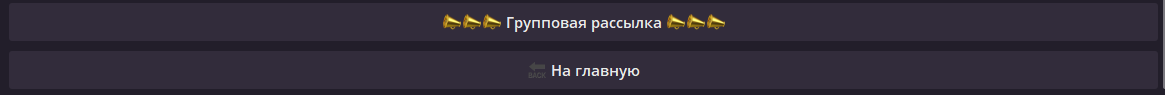
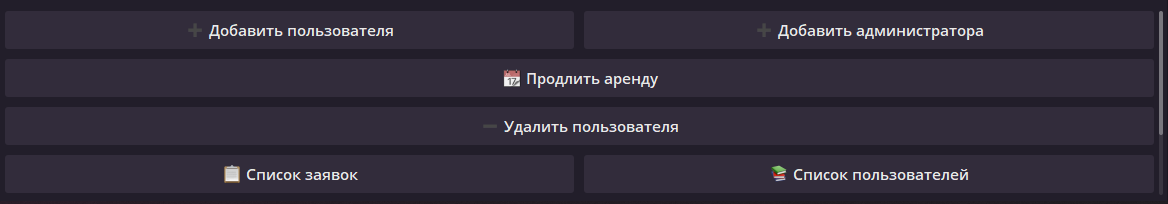
Подменю пункта «Поиск»:



Подменю пункта «Подписки»



Меню администратора:



## Программный интерфейс

При необходимости использовать средства из библиотек, в частности:

1.Стандартная библиотека С++.

2.Библиотека TGbot.

## Аппаратный интерфейс

Необходим доступ к интернету.

# Другие нефункциональные требования

## Требования к производительности

Особых ограничений не накладывается.

## Критерии качества ПО

Качество программного обеспечения оценивается в следующем порядке критериев:

- Работоспособность продукта (выполнение всех функций).

- Удобность пользовательского интерфейса.

- Стабильность работы.

## Требования к безопасности

Для обеспечения безопасности данных должна использоваться регистрация пользователей. Способ регистрации описан в функциях (3.19, 3.12, 3.13).

## Лицензионные соглашения

Продукт должен использовать GNU General Public License v3.0.

# Приложение А: Глоссарий

Telegram — это облачный мессенджер для мобильных устройств и компьютеров.

Telegram бот – это аккаунт в Telegram, который автоматически принимает и отвечает на заранее определенные команды.

Канал – это групповой чат в Telegram.

# Приложение Б: Выписка из стандарта ГОСТ 12207-2010, относящаяся к качеству ПО

