

Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

ОТЧЕТ

ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1

МДК 01.03. Разработка мобильных приложений
Специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»

Специализация: «Программист»

Выполнил

студент группы 493

Сапрыкин К.В.

Проверил Фомин А. В.

Оценка _____

Санкт-Петербург 2022

Оглавление

Интерфейс	3
База данных.....	6
Структура приложения.....	8
Демонстрация работы приложения	9

Интерфейс

Был разработан макет интерфейса приложения. Интерфейс приложения представлен тремя формами:

- главной формой;
- формой настроек;
- формой окна подтверждения.

Макет интерфейса и реализованный интерфейс главной формы представлен на рисунке 1.

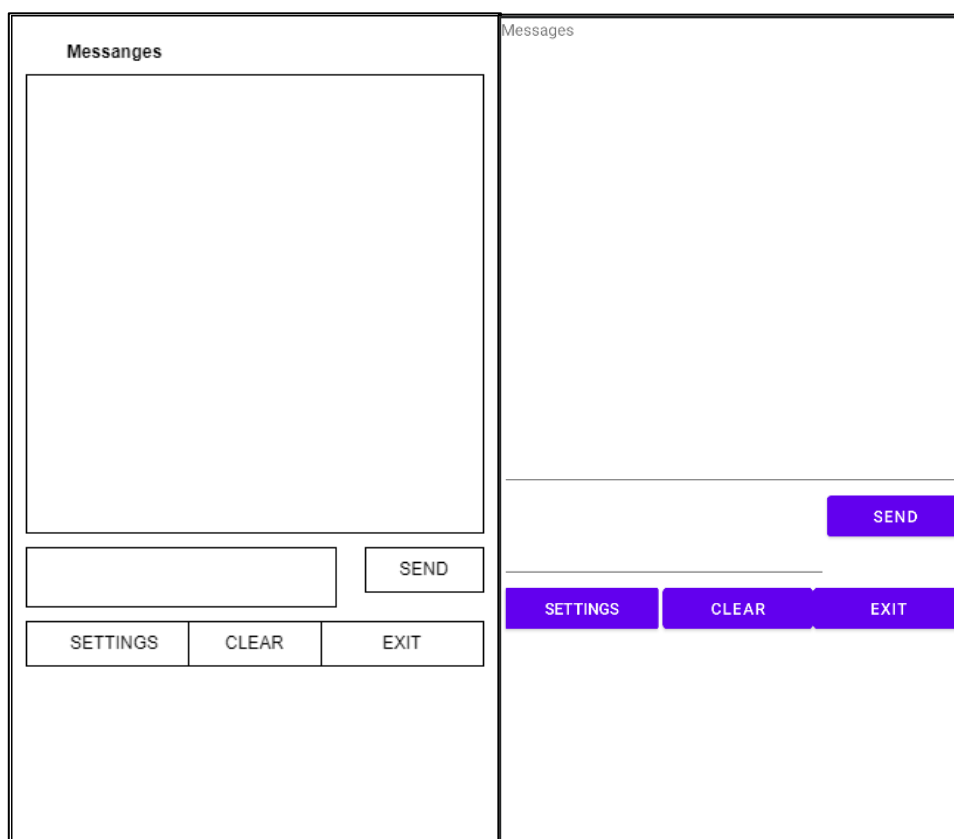


Рисунок 1 – Интерфейс главной формы

На главной форме расположены следующие элементы:

- заголовок формы;
- текстовое поле для вывода сообщений;
- текстовое поле для набора ввода сообщения;
- кнопка отправки сообщения;
- кнопка настроек;
- кнопка отчистки истории сообщений;
- кнопка выхода из приложения.

Макет интерфейса и реализованный интерфейс формы настроек представлен на рисунке 2.

SETTING		Settings	
Receiver settings		Receiver settings	
Nickname	<input type="text"/>	Nickname	Name <input type="text"/>
IP address	<input type="text"/>	IP address	<input type="text"/>
Port	<input type="text"/>	Port	<input type="text"/>
Your setting		Your settings	
Your nickname	<input type="text"/>	Your nickname	Name <input type="text"/>
Your IP address	<input type="text"/>	Your IP address	<input type="text"/>
Your port	<input type="text"/>	Your port	<input type="text"/>
<div>SET</div> <div>CANCEL</div>		<div>SET</div> <div>CANCEL</div>	

Рисунок 2 – Интерфейс формы настроек

- На форме настроек расположены следующие элементы:
- заголовок формы;
- заголовки полей ввода никнеймов;
- заголовки полей ввода IP адресов;
- заголовки полей ввода портов;
- текстовые поля для ввода никнеймов;
- текстовые поля для ввода IP адресов;
- текстовые поля для ввода портов;
- кнопка установки настроек;
- кнопка отмены;

Макет интерфейса и реализованный интерфейс формы подтверждения представлен на рисунке 3.

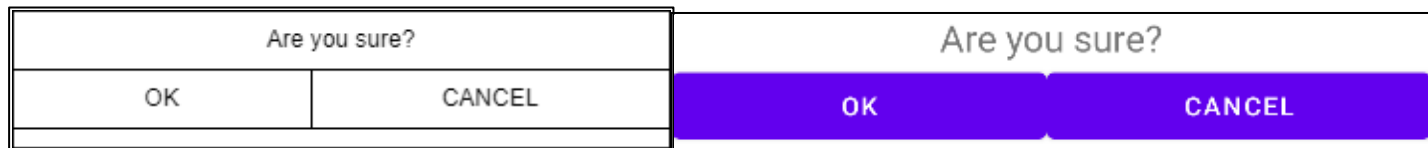


Рисунок 3 – Интерфейс формы подтверждения

На форме подтверждения расположены следующие элементы:

- заголовок формы;
- кнопка подтверждения;
- кнопка отмены;

Главная форма является формой – activity. Главная форма используется для вывода входящих сообщений, ввода и отправки сообщений, отчистки истории сообщений, выхода из приложения.

Форма настроек является диалоговым окном – alertdialog. Форма настроек используется для задания параметров отправителя:

- никнейм;
- IP-адрес;
- порт;

и параметров получателя сообщений:

- никнейм;
- IP-адрес;
- порт;

Форма подтверждения является диалоговым окном – alertdialog. Форма подтверждения используется для подтверждения выбранного действия. Форма подтверждения вызывается для подтверждения выполнения функции выхода из приложения и при выполнении функции отчистки истории сообщений.

База данных

Разработана структура базы данных приложения. База данных приложения состоит из двух таблиц:

- таблица «userData».
- таблица «message».

Таблица «userData» используется для хранения настроек пользователя и содержит следующие столбцы:

- type типа TEXT;
- nickname; типа TEXT;
- IPaddress типа TEXT;
- port типа int.

Таблица «message» используется для хранения полученных сообщений и содержит следующие столбцы:

- number типа int со свойством primary key;
- date; типа TEXT;
- date; типа TEXT;
- time; типа TEXT;
- senderNickName; типа TEXT;
- senderIPaddres; типа TEXT;
- senderPort; типа int;
- content; типа TEXT.

Структура базы данных приложения представлена на рисунке 4.

userData	
◊type	TEXT
◊nickname	TEXT
◊IPaddress	TEXT
◊port	integer

message	
◆ <u>number</u>	<u>integer</u>
◊date	TEXT
◊time	TEXT
◊senderNickName	TEXT
◊senderIPaddres	TEXT
◊senderPort	integer
◊content	TEXT

Рисунок 4 – Структура базы данных приложения

Был произведен просмотр содержимого базы данных после использования приложения. Результат просмотра представлен на рисунке 5.

```
sqlite> select*from userData;
sender|User1|192.168.115.140|9030
receiver|Egor|192.168.115.30|9030
sqlite> select*from message;
1|10-09-2022|13:52:45|Egor|192.168.115.30|9000|123
3|10-09-2022|13:58:11|Egor|192.168.115.30|9030|456
5|10-09-2022|13:59:08|User1|192.168.115.140|9030|hdjsjw
sqlite>
```

Рисунок 5 – Просмотр данных базы данных приложения

Структура приложения

Код приложения состоит нескольких классов:

- MainActivity;
- DataBase;
- DataExchangePackage;
- Message;
- User;
- g.

Класс MainActivity используется для реализации функции передачи и приема сообщений через сокет UDP, а также записи и чтения информации о пользователе и истории сообщений. Передача сообщений производится в отдельном от основного потока. Прием сообщений также ведется в отдельном потоке. Для настройки сокета используются данные об IP адресе и порте как передатчика, так и приемника сообщений. Данные о никнейме передатчика и приемника сообщений используются для идентификации пользователей, отправляющих сообщение.

Класс DataBase используется для работы с базой данных записи и чтения данных.

Класс DataExchangePackage используется для хранения данных пакета:

- данные об IP адресе отправителя;
- данные о порте отправителя;
- данные о никнейме отправителя;
- данные об IP адресе получателя;
- данные о порте получателя;
- данные о никнейме получателя;
- текст сообщения;

Класс Message используется для хранения данных принятого сообщения, которое должно быть занесено в базу данных.

Класс User используется для хранения данных пользователей, которые должны быть записаны в базу данных.

Демонстрация работы приложения

Отправление сообщение производится следующим образом:

1. Набор сообщения в поле набора сообщения.
2. Нажатие на кнопку отправить.

Пример отправки сообщения продемонстрирован на рисунке 6.

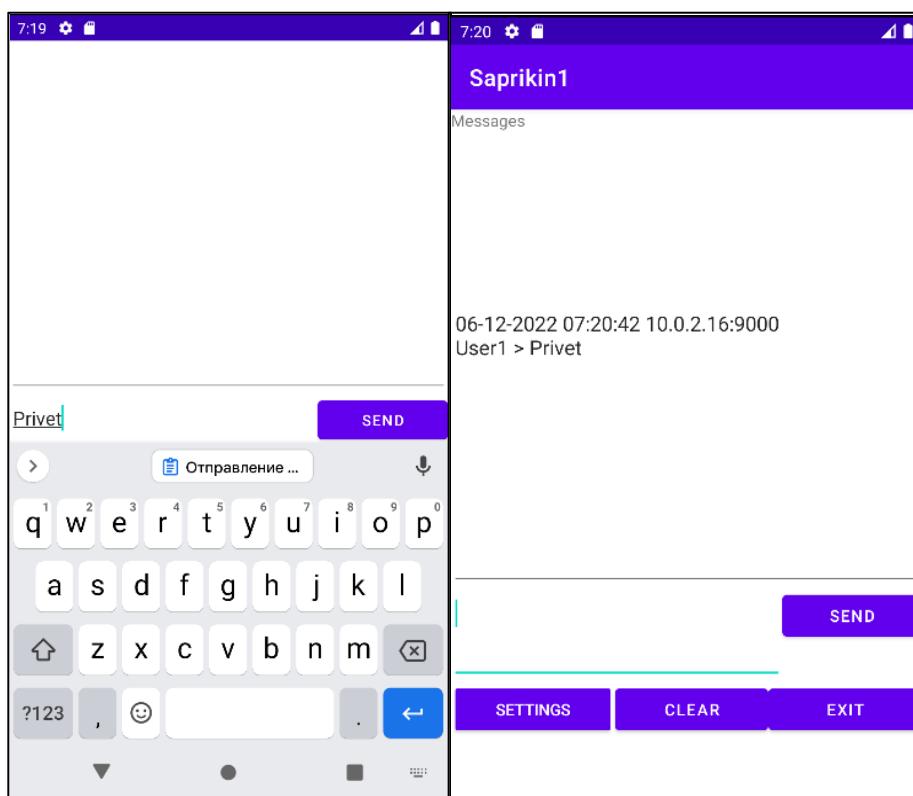


Рисунок 6 – Отправка сообщения

Изменение настроек производится следующим образом:

1. Нажать кнопку Settings.
2. Изменить нужные параметры.
3. Нажать кнопку Set.

Пример изменения настроек продемонстрирован на рисунке 7.

Settings	Settings
Receiver settings	Receiver settings
Nickname <u>User2</u>	Nickname <u>Egor</u>
IP address <u>10.0.2.16</u>	IP address <u>198.168.115.30</u>
Port <u>9000</u>	Port <u>9030</u>
Your settings	Your settings
Your nickname <u>User1</u>	Your nickname <u>User1</u>
Your IP address <u>10.0.2.16</u>	Your IP address <u>198.168.115.140</u>
Your port <u>9000</u>	Your port <u>9030</u>
SET	SET
CANCEL	CANCEL

Рисунок 7 – Изменение настроек

Отчистка истории сообщений происходит следующим образом:

1. Нажать кнопку Clear.
2. На всплывающем окне нажать кнопку Set.

Пример отчистки истории сообщений продемонстрирован на рисунке 8.

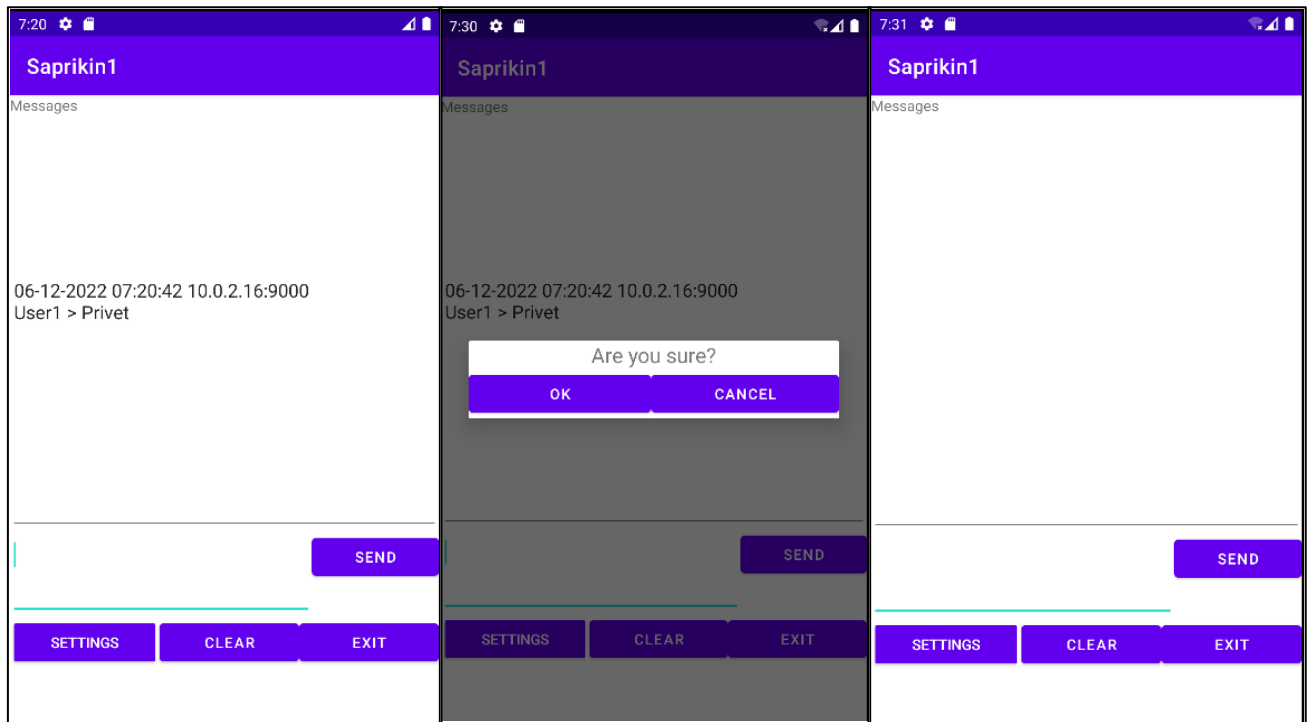


Рисунок 8 – Отчистка истории сообщений