

Утверждаю:

Галкин В.А.

"__"_____2017 г.

**Курсовая работа по дисциплине
«Сетевые технологии в АСОИУ»
«Локальная безадаптерная сеть»**

Руководство пользователя

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

4

(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛИ:

студенты группы ИУ5-63

Лузин Д.С.

Ореликов М.Г.

Бодунов А.Г.

1. Назначение программы

Программа «ComSend» предназначена для обмена текстовыми сообщениями между двумя пользователями, соединенными через интерфейс RS-232C в направленное маркерное кольцо и подключенными логически к кольцу.

2. Условия выполнения программы

Для работы программы требуется IBM-совместимый компьютер на базе микропроцессора Intel или AMD с тактовой частотой не менее 1 ГГц, имеющей 2 COM-порта, или внешних преобразователей USB-COM при отсутствии встроенных COM-портов. Также требуется наличие интерпретатора Python версии 2.7 с подключенными библиотеками Serial и Qt4, программа для эмуляции COM портов com0com. Программа работает в 64-битных операционных системах Windows 7, Windows 8, Windows 10.

3. Работа с программой

3.1. Установка/деинсталляция

Установка программы заключается в создании пользователем каталога с произвольным (разрешенным операционной системой) названием и копировании в него файлов программы.

Деинсталляция программы заключается в удалении пользователем каталога, в который был скопирован файл программы, со всем его содержимым.

3.2. Установка интерпретатора Python версии 2.7:

Установка интерпретатора заключается в создании пользователем каталога с произвольным (разрешенным операционной системой) названием и копировании в него файлов интерпретатора (дистрибутив можно скачать на официальном сайте). Выбрать нужно версию для Windows.

3.3. Подключение библиотек Serial и Qt4:

Открыть CMD и ввести следующие 2 команды:

```
Python pip install serial
```

```
Python pip install Qt4
```

4. Назначение программы

Программа «ComSend» предназначена для обмена текстовыми сообщениями между двумя пользователями, соединенными через интерфейс RS-232C в направленное маркерное кольцо и подключенными логически к кольцу.

5. Условия выполнения программы

Для работы программы требуется IBM-совместимый компьютер на базе микропроцессора Intel или AMD с тактовой частотой не менее 1 ГГц, имеющей 2 аппаратных COM-порта, или преобразователей USB-COM при их отсутствии. Также требуется наличие интерпретатора Python версии 2.7 с подключенными библиотеками Serial и Qt4, программа для эмуляции COM портов com0com. Программа работает в 64-битных операционных системах Windows 7, Windows 8, Windows 10.

6. Работа с программой

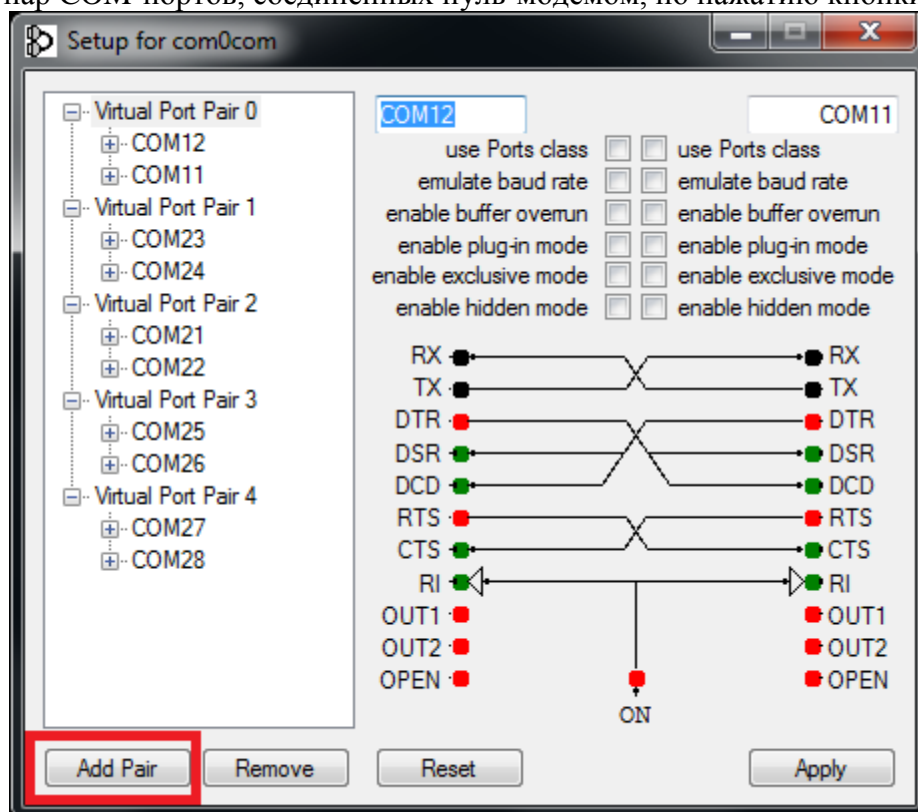
6.1. Установка/деинсталляция

Установка программы заключается в создании пользователем каталога с произвольным (разрешенным операционной системой) названием и копировании в него файлов программы.

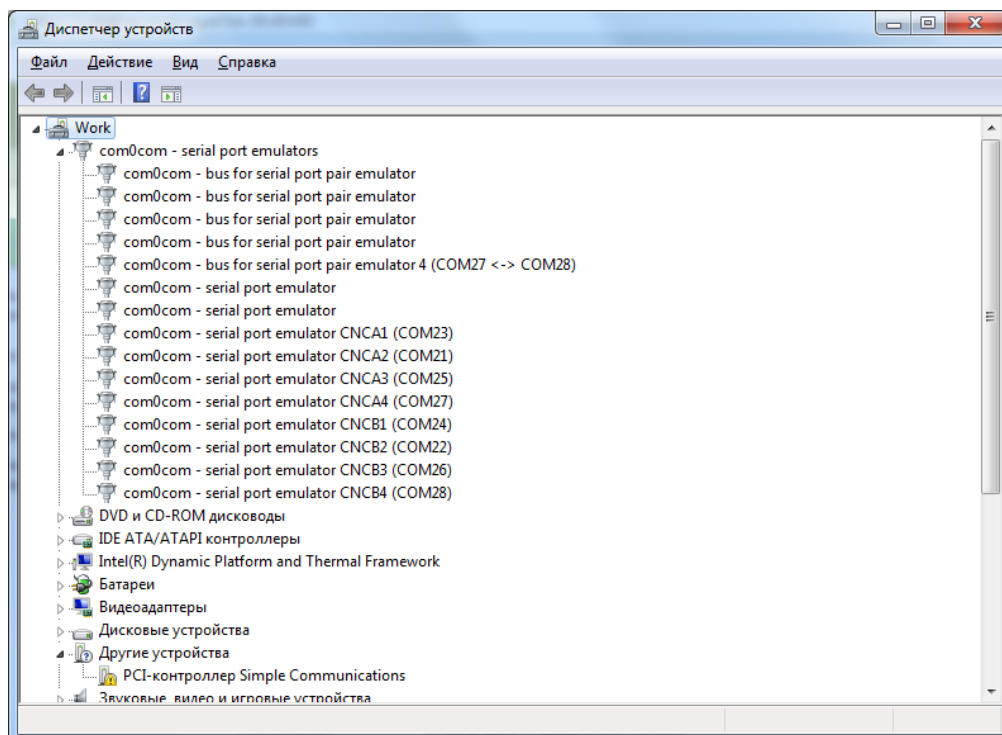
Деинсталляция программы заключается в удалении пользователем каталога, в который был скопирован файл программы, со всем его содержимым.

6.4. Установка виртуальных COM портов

Открыть программу com0com Setup for com0com под учетной записью и создать требуемое количество пар COM-портов, соединенных нуль-модемом, по нажатию кнопки Add Pair:



Убедиться в Диспетчере Устройств Windows, что созданные порты работают без ошибок (нет восклицательных знаков на портах):



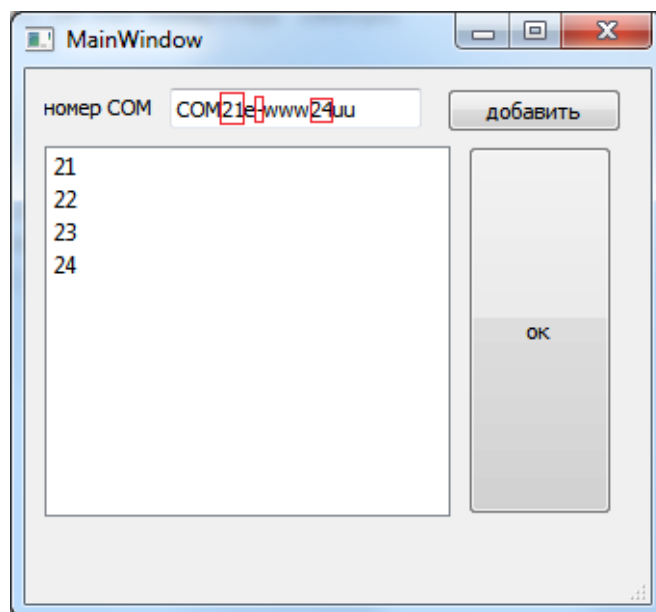
Далее порты с созданными номерами появятся в списке настроек программы.

3.5. Для администратора кольца

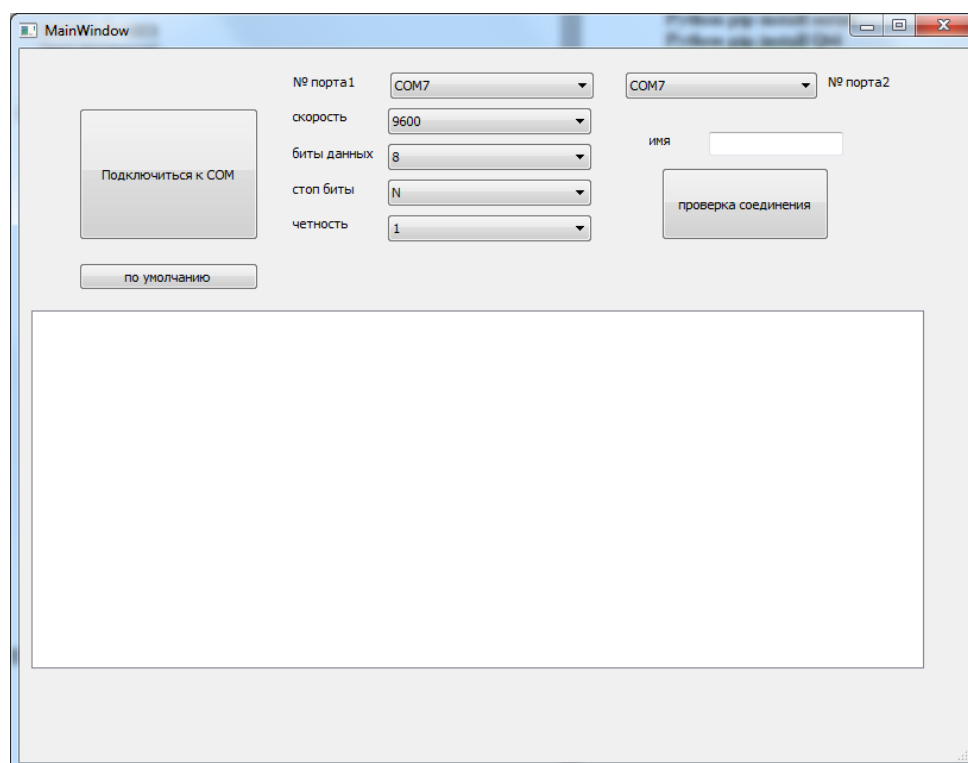
3.5.1. Запуск программы

На компьютере администратор кольца запускает файл main.py, затем добавляет список номеров COM-портов в список используемых соединений с использованием кнопки «добавить». По завершении формирования списка нажимает кнопку «ок».

Следует заметить, что вводимые символы, за исключением цифр и тире, игнорируются. Так, на рисунке показаны только те символы, которые будут интерпретированы, а не отброшены.



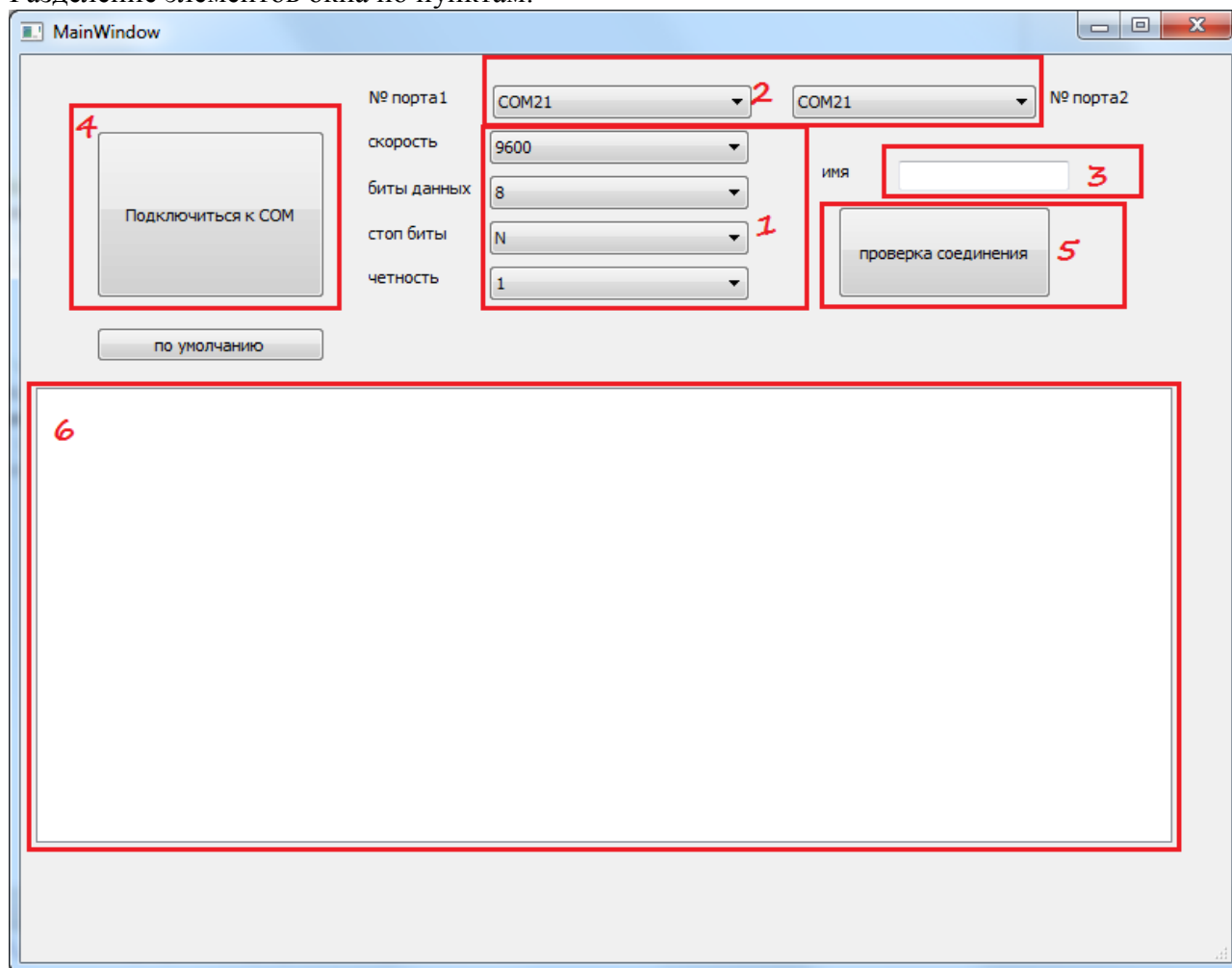
При этом на экране появится окно регистрации пользователей и управления соединением COM-порта



Контекстное меню и кнопки на главном окне позволяют администратору кольца выполнить следующие операции:

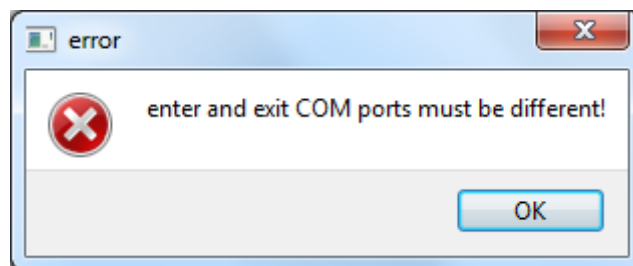
1. Задать структуру блока данных физического уровня путем указания скорости передачи, количества информационных, стоповых бит и типа контроля четности (“Настройки порта”)(1).
2. Выбрать номера COM портов(входного и выходного) для организации физического и логического соединения путем выбора их в полях “№порта1” и “№порта2” (2)
3. Ввести имя пользователя в поле “имя” (3)
4. Зарегистрировать пользователя кольца в соответствии с параметрами из предыдущих 3-х пунктов(первый зарегистрированный пользователь считается администратором кольца и работает не только как администратор, но и как пользователь) путем нажатия кнопки “Подключиться к COM” (4)
5. Выйти из программы путем выбора пункта “Выход”.
6. Инициализировать проверку соединения путем нажатия кнопки “проверка соединения” (5) с отображением результата в поле (6)

Разделение элементов окна по пунктам:



Возможные ошибки:

В случае выбора в (2) одинаковых COM портов, пользователь не регистрируется, что индицирует всплывающее окно с объяснением ошибки:

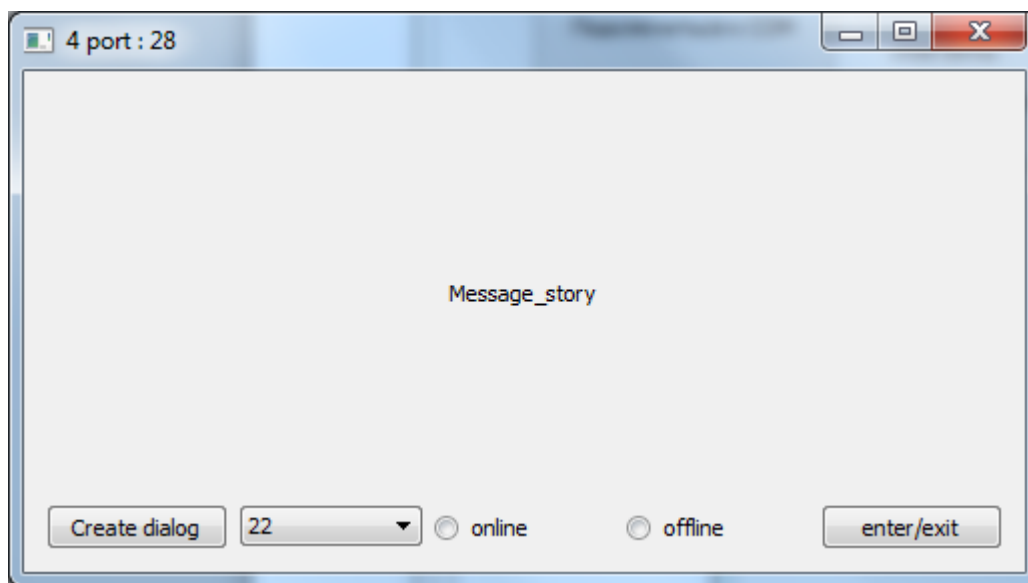


После нажатия кнопки “ok” администратор может продолжить работу. При регистрации пользователей, администратор должен позаботиться о том, чтобы ни одна машина не была зациклена, т.е. что к COM1 и COM2 не подключен один и тот же кабель. Также он должен учесть что при определенных входных параметрах может быть создано несколько колец вместо одного.

3.6. Для пользователя

3.6.1. Меню пользователя

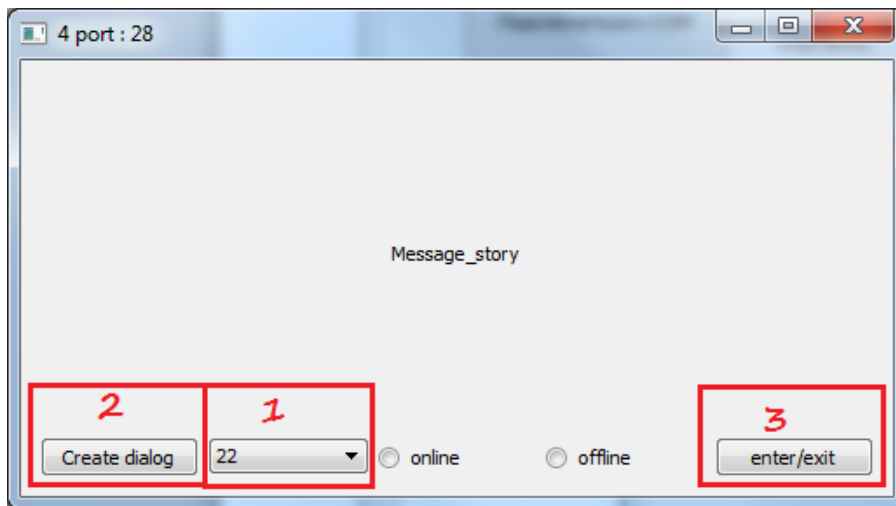
После того как пользователь зарегистрирован администратором (в предыдущем пункте) появляется окно меню пользователя:



Меню пользователя и кнопки на главном окне позволяют пользователю программы выполнить следующие операции:

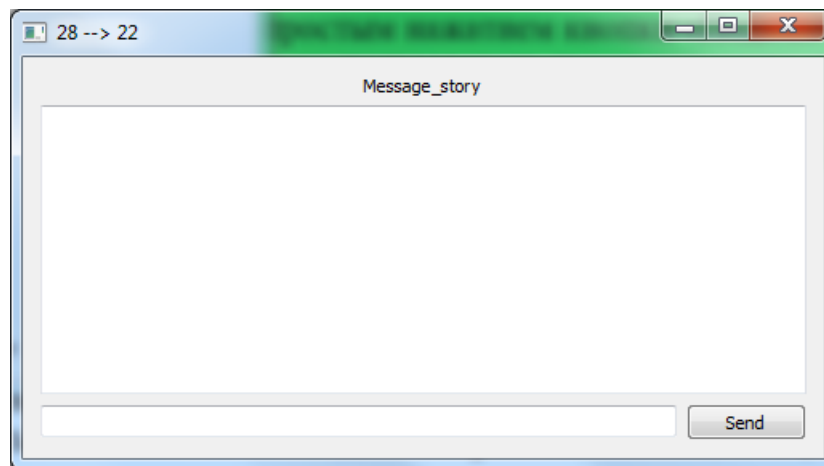
1. Выбрать имя пользователя, с которым он хочет создать диалог (1).
2. Создать диалог с этим пользователем(2)
3. Установить/разорвать логическое соединение(3)

С учетом этих требований разработан следующий вариант главного окна:



3.6.2. Окно отображения диалога между двумя пользователями

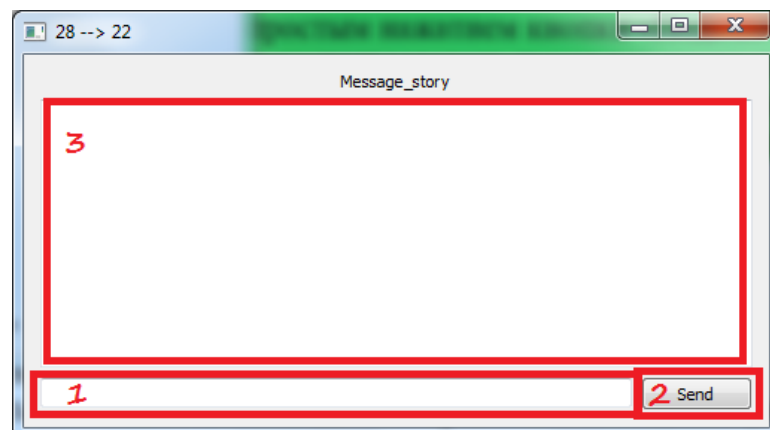
После создания диалога ((3) в предыдущем пункте) появляется следующее окно:



Для простоты набора сообщения имеются следующие возможности:

1. Набор и редактирование сообщения в поле (1) окна
2. Отправка его кнопкой “Отправить”(2).
3. Просмотр диалога в окне (3) с возможностью наблюдать направление сообщения (входящее/исходящее).

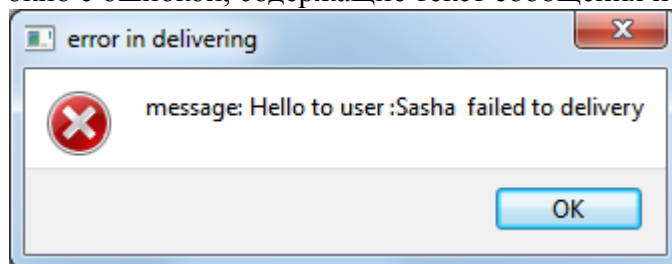
Разделение элементов окна по пунктам:



Пользователь может по своему усмотрению открывать и закрывать окна диалогов, при этом история сообщений сохраняется в лог-файле и будет доступна при последующих созданиях окон диалога.

При отправке сообщения возможна следующая ошибка:

Сообщение не доставлено (ситуация 1 в документе «Описание программы»). В этом случае появляется следующее окно с ошибкой, содержащие текст сообщения и имя получателя:



После нажатия кнопки “ok” пользователь может продолжить работу