Протокол взаимодействия между клиентом и сервером в проекте GPS-Tracking

Автор: Валерий Кунавин

1. **Регистрация**
   1. При регистрации клиент отправляет через сокет сообщение «1».
   2. Сервер читает его и переключается в соответствующий режим работы.
   3. Далее клиент передаёт логин, представляющий собой комбинацию из шести латинских символов.
   4. Сервер получает логин и сравнивает его со значениями, уже существующими в файле учетных записей пользователей (в данном проекте это файл «logusers.txt»).
   5. Если совпадений не было обнаружено, то сервер отправляет клиенту сообщение «1». В противном случае отправляет сообщение «0», и процедура начинается сначала.
   6. В случае создания уникального логина клиенту предлагается ввести пароль, представляющий собой комбинацию из шести цифр. Введённый пароль отправляется на сервер.
   7. Сервер получает пароль.
   8. Сервер генерирует идентификационный номер пользователя (id).
   9. Сервер записывает комбинацию id, логина и пароля в файл учетных записей.
   10. В случае успешной записи сервер отправляет клиенту сообщение «1», в противном случае «0», и процедура начинается заново.
2. **Авторизация**
   1. При авторизации клиент отправляет через сокет сообщение «2».
   2. Сервер читает его и переключается в соответствующий режим работы.
   3. Далее клиент передаёт логин, представляющий собой комбинацию из шести латинских символов.
   4. Сервер получает логин.
   5. Далее клиент передаёт пароль, представляющий собой комбинацию из шести цифр.
   6. Сервер получает пароль.
   7. Сервер сравнивает полученную комбинацию логина и пароля с уже существующими в файле учетных записей.
   8. Если найдено совпадение, то пользователь считается авторизованным. Сервер отправляет сообщение «1». В противном случае отправляется сообщение «0», и процедура начинается заново.
3. **Передача данных**
   1. Если клиент хочет отправлять данные о своем местоположении, то он отправляет на сервер сообщение «3».
   2. Сервер получает сообщение и переключается в соответствующий режим работы.
   3. Клиент создаёт поток сообщений-файлов формата JSON с основной информацией, полученной из сообщений типа RMC протокола NMEA. Поток принимает в качестве аргумента функцию, построчно передающую JSON раз в секунду.
   4. Сервер создаёт соответствующий поток приёма файлов.
   5. Если клиент выбирает опцию остановки потока передачи сообщений, то он отправляет на сервер сообщение «4».
   6. Сервер получает сообщение и закрывает поток, выставив соответствующий флаг.
4. **Выход из программы**
   1. Клиент отправляет на сервер сообщение «6».
   2. Сервер получает сообщение и закрывает сокет.