**Описание программы.**

Будет 2 проекта – Клиент и Сервер.

Клиент создает вручную директорию для обмена (Директория клиента), на сервере автоматически создается директория с именем клиента, если она не существует (Директория на сервере). Далее клиент добавляет или удаляет файлы в Директорию клиента и она синхронизируется с Директорией на сервере.

Передача осуществляется по одному файлу небольшого размера. Будем пересылать большие файлы??

Клиент может заходить в свой аккаунт с разных устройств, тогда на всех устройствах создаются Директории клиента и они также синхронизируются с Директорией на сервере.

Несколько клиентов могут одновременно заходить на сервер. Клиент может заходить на сервер по очереди с разных устройств (чтобы не получилось, что мы редактируем или удаляем одновременно один и тот же файл).

Клиент может сделать запрос на сервер и использовать методы сервера, сервер не может сделать запрос клиенту и использовать методы клиента.

Авторизация клиента (не обязательно, если не успеваю)

**Клиент-Серверное взаимодействие**

На клиенте будет метод answerFromServer, который будет вызываться раз в 10 секунд. Разные клиенты вызывают этот метод одновременно. Один и тот же клиент при входе с одного устройства будет по очереди вызывать этот метод (ждет, пока закончит работу один метод и тогда начинает работать следующий), чтобы не получилось, что мы записываем или удаляем один и тот же файл.

В методе answerFromServer клиент получает список файлов из Директории клиента. Далее вызывается метод filesToTransferAndReceive, в котором список файлов из Директории клиента передается на сервер, этот список сервер сравнивает со списком файлов в БД, которые уже есть на сервере для этого клиента. Сначала будем сравнивать по имени, потом добавим проверку на наличие изменений в файлах. В результате получим, какие файлы надо добавить или удалить.

**Добавление файлов**. Сервер определяет, какие файлы надо скачать у клиента и какие передать клиенту, метод filesToTransferAndReceive возвращает объект с двумя полями: лист строк с названиями файлов, которые нужно передать на сервер, и лист строк с названиями файлов, которые нужно получить с сервера. Этот объект передается клиенту.

Далее клиент каждый файл из списка для передачи на сервер отправляет на сервер и вызывает метод сервера receiveFromClient, который получает файлы от клиента и делает запись в БД о файлах, которые хранятся на сервере для данного клиента.

Далее клиент название каждого файла из списка для получения с сервера отправляет на сервер и вызывает метод сервера transferToClient, который отправляет файлы на клиент?????????????????

**Удаление файлов.** Серверопределяет, какие файлы надо удалить на сервере и на клиенте. Метод сервера filesToDeleteFromServerAndClient возвращает объект с двумя полями: лист строк с названиями файлов, которые нужно удалить на сервере, и лист строк с названиями файлов, которые нужно удалить у клиента. Этот объект передается клиенту.

Внутри метода filesToDeleteFromServerAndClient вызывается метод сервера deleteFromServer, который удаляет файлы и удаляет запись о файле из БД, а также добавляет файл в список удаленных.

Клиент вызывает метод клиента deleteFromClient, который удаляет поочередно файлы из списка файлов для удаления на клиенте из Директории клиента.

Как передавать служебные сообщения? Что это такое?)

Логика добавления/удаления:

1. Если есть новый файл на сервере, сравниваем дату добавления этого файла с датой последней синхронизации клиента. Если дата синхронизации меньше – добавляем файлы клиенту, метод transferToClient. Если дата синхронизации больше – удаляем файл на сервере, метод deletefromServer.
2. Если файл есть у клиента и нет на сервере:

А) если файла нет в списке удаленных, то добавляем его на сервер, метод receiveFromClient

Б)