

Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСиС»

## **Лабораторная работа №2**

### **«FTP»**

Глобальные сети

Выполнил студенты  
группы БПМ-17-2  
Ковецкий Эрик

Москва 2021

## Задание

Реализовать основной функционал протокола FTP (сервер в соответствии с вариантом).

Реализованный функционал должен полностью обеспечивать следующий сценарий работы с FTP-сервером (в пассивном и активном режиме):

1. Аутентификация на сервере (использование не только анонимного доступа скачивание файлов, но и доступ авторизованных пользователей и загрузка файлов);
2. Выбор директории и скачивание файла/ов (возможно из различных директорий);
3. Выбор директории/создание директории и загрузка файлов (если на это есть права)
4. Завершение сессии

Обязательно обрабатывать распространенные ошибки. (К примеру: нет такого файла на сервере, не правильная пара логин-пароль, нет прав на загрузку файла и т.д.)

Разработать сценарий проверки реализованного функционала и подробно описать его в отчете.

Для проверки работоспособности взять одну из стандартных реализаций FTP-клиента или сервера (если Вы реализуете сервер, то берете стандартный клиент). Выбранная стандартная реализация не должна помешать реализовать и проверить вашу часть реализации протокола FTP.

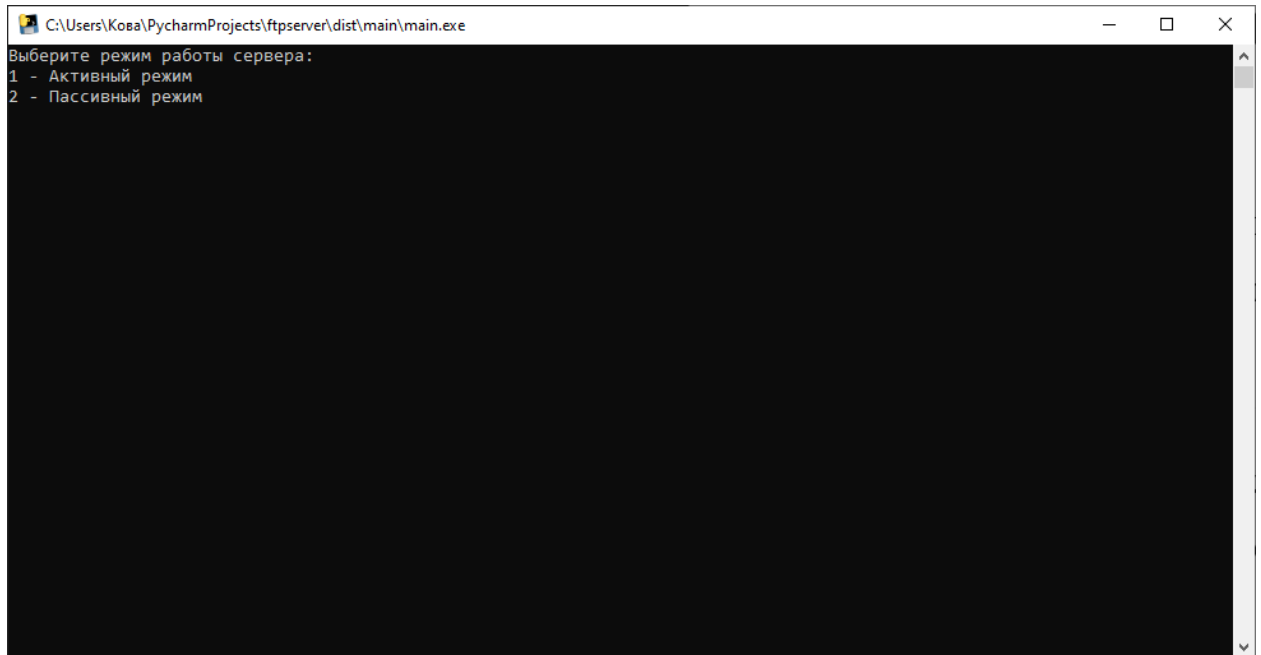
Загрузка в LMS в одном архиве:

1. Ссылка на проект в github/gitlab;
2. Подробный отчет в формате PDF с текстом сообщения, со снимками экрана, пояснениями, настройками и результатами.

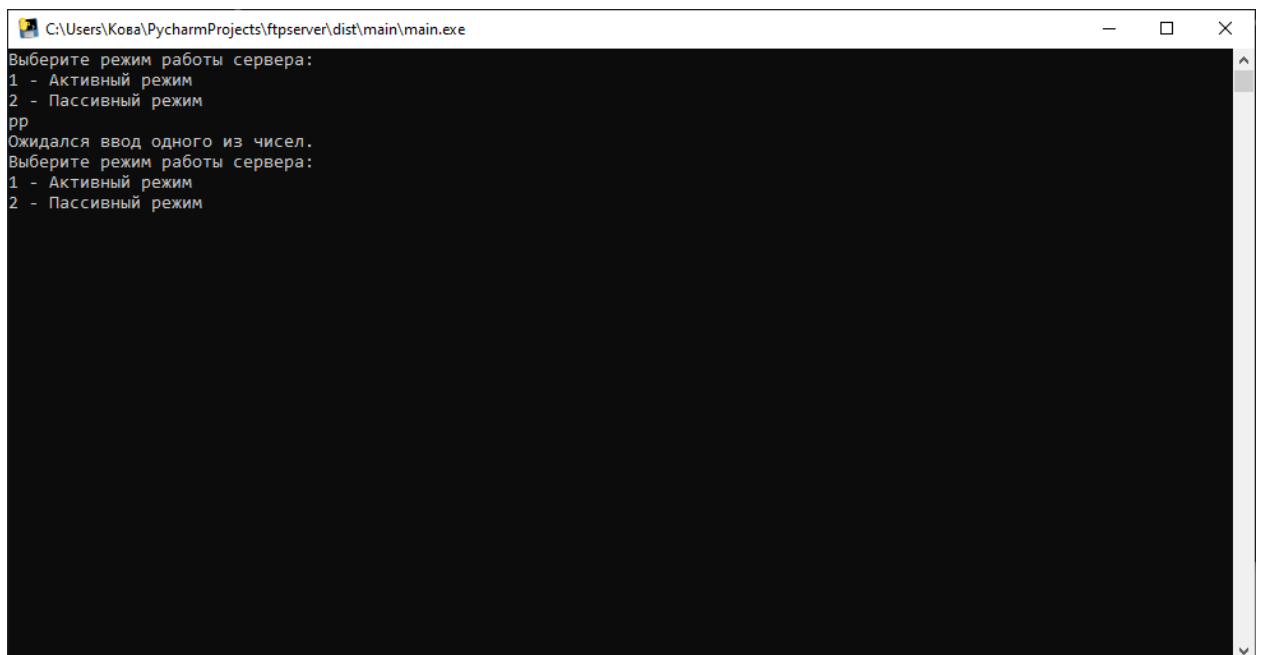
3. Демонстрация работы реализованного клиента/сервера FTP запись видео (можно ссылку в отчете, если видео большое).

## Описание работы

При запуске исполняемого файла main.exe программа просит выбрать режим работы FTP-сервера:



При вводе значения отличного от 1 и 2 программа просит повторить ВВОД:



После выбора режима происходит запуск сервера:

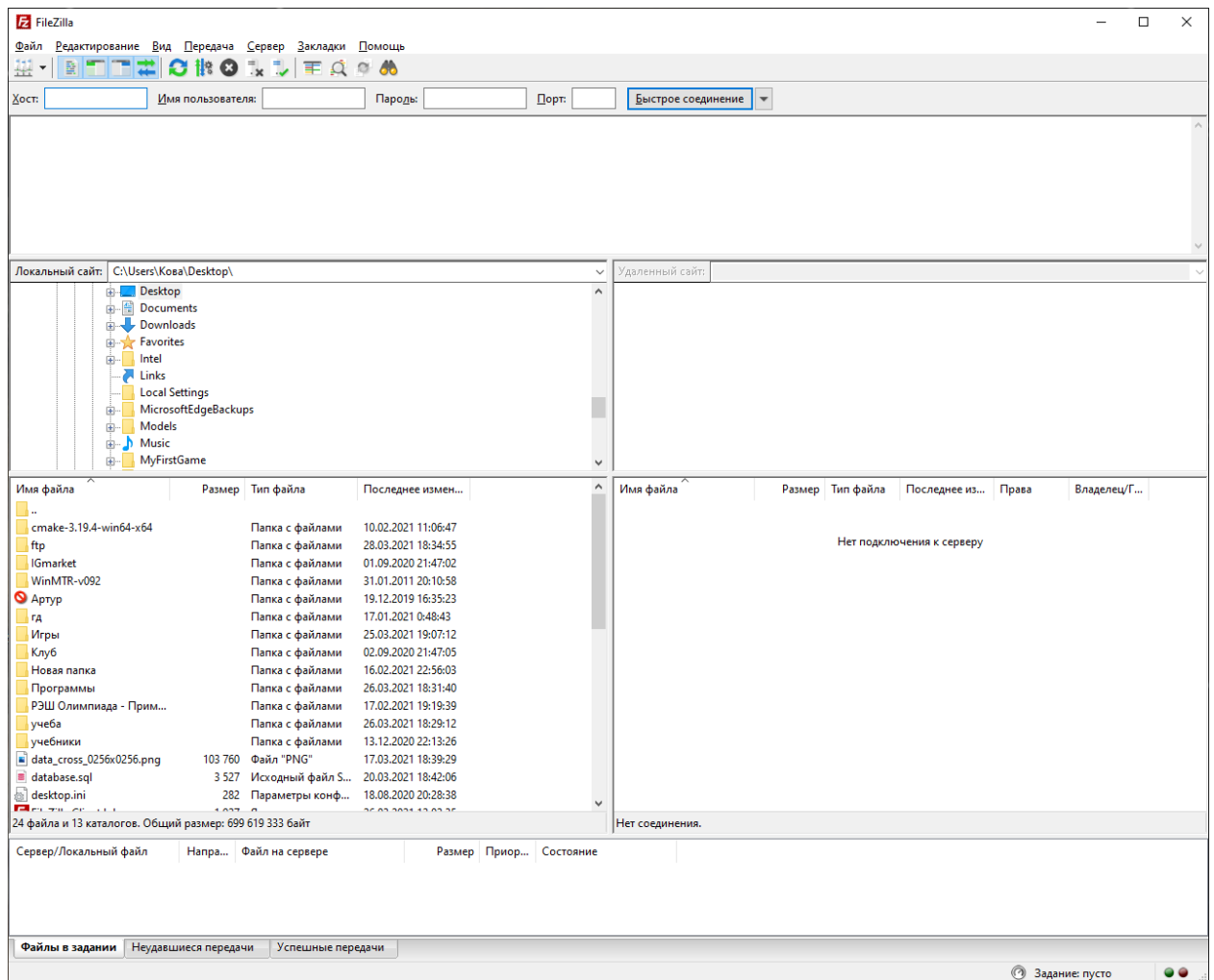
```
C:\Users\Kosa\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
1
[I 2021-03-27 13:58:34] concurrency model: async
[I 2021-03-27 13:58:34] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-27 13:58:34] passive ports: None
[I 2021-03-27 13:58:34] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=6168 <<<
```

### Активный режим

```
C:\Users\Kosa\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
2
[I 2021-03-27 13:58:58] concurrency model: async
[I 2021-03-27 13:58:58] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-27 13:58:58] passive ports: 60000->65534
[I 2021-03-27 13:58:58] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=8676 <<<
```

Пассивный режим (диапазон пассивных портов 60000 – 65534)

Для тестирования работы сервера был использован FTP-клиент FileZilla Client. Для подключения к серверу необходимо запустить клиент. Запущенный клиент FileZilla без установленного подключения:



Для подключения к серверу необходимо ввести адрес хоста и порт подключения. Для авторизованного входа необходимо также ввести имя пользователя и пароль. При пропуске данных полей произойдет вход в качестве анонимного пользователя с правами только для просмотра содержимого. Авторизованный пользователь имеет право на запись.

При подключении к серверу он выводит соответствующее сообщение:

```
C:\Users\Kosa\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
1
[I 2021-03-28 23:11:23] concurrency model: async
[I 2021-03-28 23:11:23] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-28 23:11:23] passive ports: None
[I 2021-03-28 23:11:23] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=9120 <<<
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
```

При вводе неправильных имени пользователя или пароля соединение не может быть установлено:

```
C:\Users\Kosa\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
1
[I 2021-03-28 23:11:23] concurrency model: async
[I 2021-03-28 23:11:23] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-28 23:11:23] passive ports: None
[I 2021-03-28 23:11:23] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=9120 <<<
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65440-[anonymous] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65458-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] USER '22' failed login.
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] FTP session closed (disconnect).
```

Удачное подключение авторизованного пользователя:

```
C:\Users\Kova\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
1
[I 2021-03-28 23:11:23] concurrency model: async
[I 2021-03-28 23:11:23] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-28 23:11:23] passive ports: None
[I 2021-03-28 23:11:23] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=9120 <<<
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65440-[anonymous] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65458-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] USER '22' failed login.
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[user] USER 'user' logged in.
```

Каждое действие пользователя отображается в консоли:

```
C:\Users\Kova\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
Выберите режим работы сервера:
1 - Активный режим
2 - Пассивный режим
1
[I 2021-03-28 23:11:23] concurrency model: async
[I 2021-03-28 23:11:23] masquerade (NAT) address: None
[I 2021-03-28 23:11:23] passive ports: None
[I 2021-03-28 23:11:23] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=9120 <<<
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65440-[anonymous] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65458-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] USER '22' failed login.
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[user] USER 'user' logged in.
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] USER 'user' logged in.
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] CWD C:\Users\Kova\Desktop\ftp\ 250
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] RETR C:\Users\Kova\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
[I 2021-03-28 23:20:43] 127.0.0.1:65506-[user] DELE C:\Users\Kova\Desktop\ftp\тезисы.pdf 250
[I 2021-03-28 23:20:48] 127.0.0.1:65506-[user] MKD C:\Users\Kova\Desktop\ftp\Новый каталог 257
[I 2021-03-28 23:20:53] 127.0.0.1:49183-[user] STOR C:\Users\Kova\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
[I 2021-03-28 23:21:00] 127.0.0.1:49183-[user] RETR C:\Users\Kova\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
```

Если у пользователя не хватает прав на какое-либо действие, то выдается соответствующее сообщение:

```
C:\Users\Koba\PycharmProjects\ftpsrvr\dist\main\main.exe
[I 2021-03-28 23:11:23] passive ports: None
[I 2021-03-28 23:11:23] >>> starting FTP server on 127.0.0.1:1026, pid=9120 <<<
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:15:54] 127.0.0.1:65440-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65440-[anonymous] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:16:40] 127.0.0.1:65458-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] USER '22' failed login.
[I 2021-03-28 23:16:43] 127.0.0.1:65458-[] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:18:39] 127.0.0.1:65506-[user] USER 'user' logged in.
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] USER 'user' logged in.
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] CWD C:\Users\Koba\Desktop\ftp 250
[I 2021-03-28 23:20:37] 127.0.0.1:49183-[user] RETR C:\Users\Koba\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
[I 2021-03-28 23:20:43] 127.0.0.1:65506-[user] DELE C:\Users\Koba\Desktop\ftp\тезисы.pdf 250
[I 2021-03-28 23:20:48] 127.0.0.1:65506-[user] MKD C:\Users\Koba\Desktop\ftp\Новый каталог 257
[I 2021-03-28 23:20:53] 127.0.0.1:49183-[user] STOR C:\Users\Koba\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
[I 2021-03-28 23:21:00] 127.0.0.1:49183-[user] RETR C:\Users\Koba\Desktop\ftp\тезисы.pdf completed=1 bytes=150941 second
s=0.0
[I 2021-03-28 23:21:36] 127.0.0.1:65506-[user] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:22:00] 127.0.0.1:49183-[user] FTP session closed (disconnect).
[I 2021-03-28 23:22:08] 127.0.0.1:49226-[] FTP session opened (connect)
[I 2021-03-28 23:22:08] 127.0.0.1:49226-[anonymous] USER 'anonymous' logged in.
[I 2021-03-28 23:22:13] 127.0.0.1:49226-[anonymous] MKD C:\Users\Koba\Desktop\ftp\Новый каталог 550 'Not enough privileg
es.'
[I 2021-03-28 23:22:18] 127.0.0.1:49226-[anonymous] DELE C:\Users\Koba\Desktop\ftp\тезисы.pdf 550 'Not enough privileges
.'
```

Тестирование всех функций проводится в прикрепленном к отчету демонстрационном ролике.

Ссылка

на

репозиторий:

[https://github.com/Valtarx/wide\\_nets/blob/lab2/main.py](https://github.com/Valtarx/wide_nets/blob/lab2/main.py)