

МГТУ им. Н.Э.Баумана
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Утверждаю

_____ Галкин В.А.
_____ 2020г.

Техническое задание
к курсовой работе
"Локальная без адаптерная сеть"
(вариант №18)
по курсу "Сетевые технологии в АСОИУ"

Исполнители: Богданов Д.А. ИУ5-63
Попов М.А. ИУ5-63
Сёмкин Н.Е. ИУ5-63

Москва 2020 г.

1. Наименование: «Локальная без адаптерная сеть»

2. Основание для разработки:

Основанием для разработки является учебный план МГТУ им. Баумана кафедры ИУ5 на 6 семестр.

3. Исполнители:

Исполнителями являются студенты МГТУ им. Н.Э. Баумана группы ИУ5-63:

Сёмкин Н. Е. (пользовательский уровень),

Попов М.А. (канальный уровень),

Богданов Д. А. (физический уровень).

4. Цель разработки (определяется в соответствии с вариантом задания): Разработать протоколы взаимодействия объектов до прикладного уровня локальной сети, состоящей из 3-х ПК, соединенных нульмодемно в направленное маркерное кольцо через интерфейсы RS232C (COM1 и COM2) , и реализующей функции адресной передачи файловых текстовых сообщений. Оповещать источник об открытии файла. Параметры обмена заданы по умолчанию. Для контроля ошибки использовать [7,4]-код Хэмминга.

5. Содержание работы (в соответствии с вариантом задания):

5.1 Задачи, подлежащие решению:

- разработать протоколы взаимодействия объектов прикладного, канального и физического уровней локальной сети,
- защитить передаваемую информацию кодом Хэмминга,
- реализовать функцию передачи файлов.

5.2 Требования к программному изделию:

5.2.1 Требования к функциональным характеристикам:

Программа должна контролировать процессы, связанные с получением, использованием и освобождением различных ресурсов ПЭВМ. При возникновении ошибок обрабатывать их, а в случае необходимости:

- извещать пользователя своей ПЭВМ,
- извещать ПЭВМ на другом конце канала.

Номер СОМ-порта и скорость передачи по каналу устанавливается по умолчанию.

5.2.2 На физическом уровне должны выполняться следующие функции:

- установка параметров СОМ-порта,
- установка, поддержание и разъединение физического канала.

5.2.2 На канальном уровне должны выполняться следующие функции:

- запрос физического соединения,
- управление передачей кадров,

- обеспечение необходимой последовательности блоков данных, передаваемых через межуровневый интерфейс,
- контроль и исправление ошибок,
- запрос на разъединение физического соединения.

5.2.3 На пользовательском уровне должны выполняться следующие функции:

- интерфейс с пользователем через систему меню,
- выбор файла,
- отправка файла,
- установка режима работы,
- установка номера СОМ-порта для канала,
- имя передаваемого файла указывается на передающей ПЭВМ, а имя подкаталога для размещения полученного файла указывается на ПЭВМ-получателе
- уведомления об ошибках и установления соединения.

5.3 Входные и выходные данные:

5.3.1 Входными данными являются:

- двоичный файл на передающей ПЭВМ.

5.3.2 Выходными данными являются:

- двоичный файл в заданном каталоге принимающей ПЭВМ.

6. Требования к составу технических средств:

Программное изделие выполняется на языке программирования С# под управлением MS Windows.

Для работы программы требуются 3 ПЭВМ типа IBM PC AT (/XT), соединенные виртуальным нульмодемным кабелем (Virtual null modem) через интерфейс RS-232C.

7. Этапы разработки:

7.1 Разработка Технического Задания до 28.02.2020 г.

7.2 Разработка Эскизного Проекта до 30.03.2020 г.

7.3 Разработка Технического Проекта до 15.05.2020 г.

7.4 Разработка Программы до 15.05.2020 г.

8. Техническая документация, предъявляемая по окончанию работы:

8.1 Техническое Задание.

8.2 Технический проект.

- Расчетно-пояснительная записка.
- Комплект технической документации на программный продукт, включающий:
 - описание программы;
 - руководство пользователя;
 - программа и методика испытаний.
- Графическая часть на 3 (6) листах формата А1 (А2):

- Структурная схема программы.
- Структура протокольных блоков данных.
- Структурные схемы основных процедур взаимодействия объектов по разработанным протоколам.
- Временные диаграммы работы протоколов.
- Граф диалога пользователя.
- Алгоритмы программ.

8.3. Репозиторий на Github с технической и программной документацией.

9. Порядок приема работы:

Приемка работы осуществляется в соответствии с "Программой и методикой испытаний"

Работа защищается перед комиссией преподавателей кафедры.

10. Дополнительные условия:

Данное Техническое Задание может дополняться и изменяться в установленном порядке.