

ГБОУПО г. Севастополя  
«Севастопольский колледж информационных технологий и промышленности»

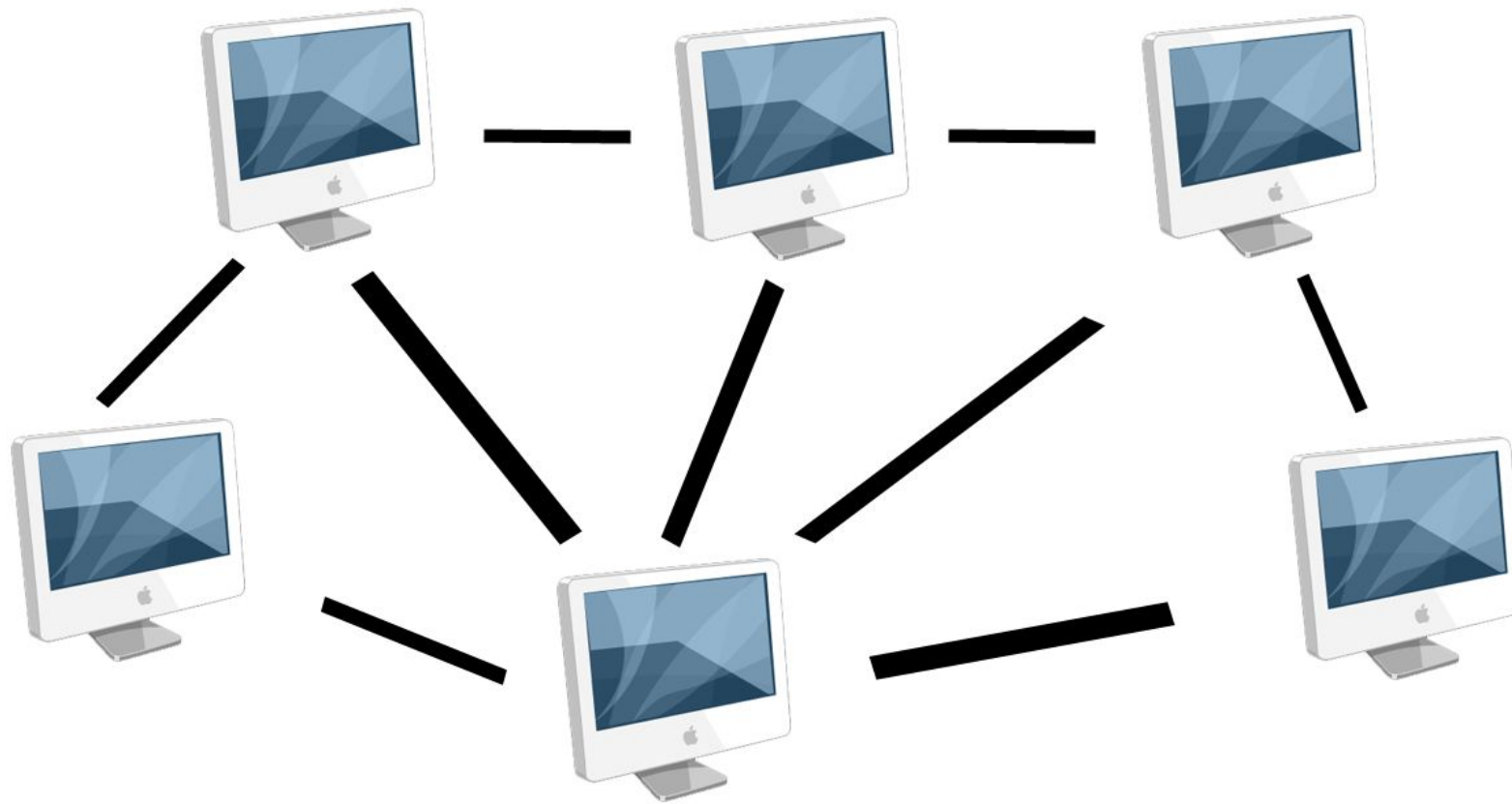
# КОММУТИРУЕМЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ. МОНИТОРЫ

Подготовил:  
студент группы 303  
Паксютов Роман

# ВВЕДЕНИЕ

- Целью моей письменной экзаменационной работы является коммутируемые локальные сети и мониторы.
- Для реализации поставленной цели перед собой ставлю следующие задачи:
  - \* Рассмотреть коммутируемые локальные сети, ее логическую структуру и протоколы.
  - \* Сравнить мониторы CRT, LCD и плазменные дисплеи.
  - \* Рассмотреть работу программы для тестирования монитора Nokia Monitor Test.
  - \* Разработать локальную сеть для коммерческого предприятия.
  - \* Создать стенд «Программа для тестирования монитора Nokia Monitor Test ».

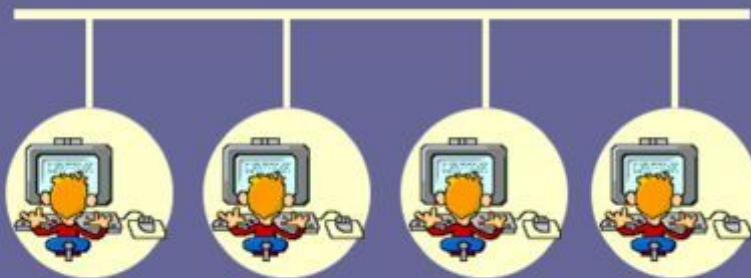
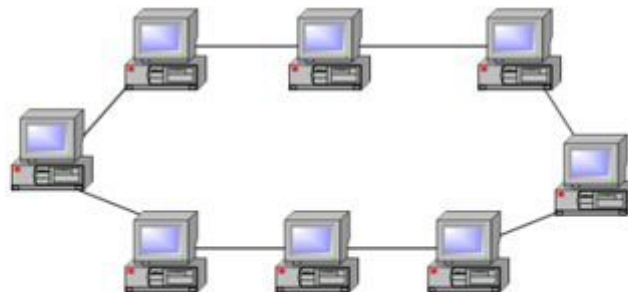
# КОММУТИРУЕМЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ



- ⦿ Локальная сеть - объединяет несколько компьютеров и дает возможность пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств
- ⦿ Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении то есть (школы и тд)
- ⦿ В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, то есть пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера (файлы) сделать общедоступными по сети. Такие сети называются одноранговыми.

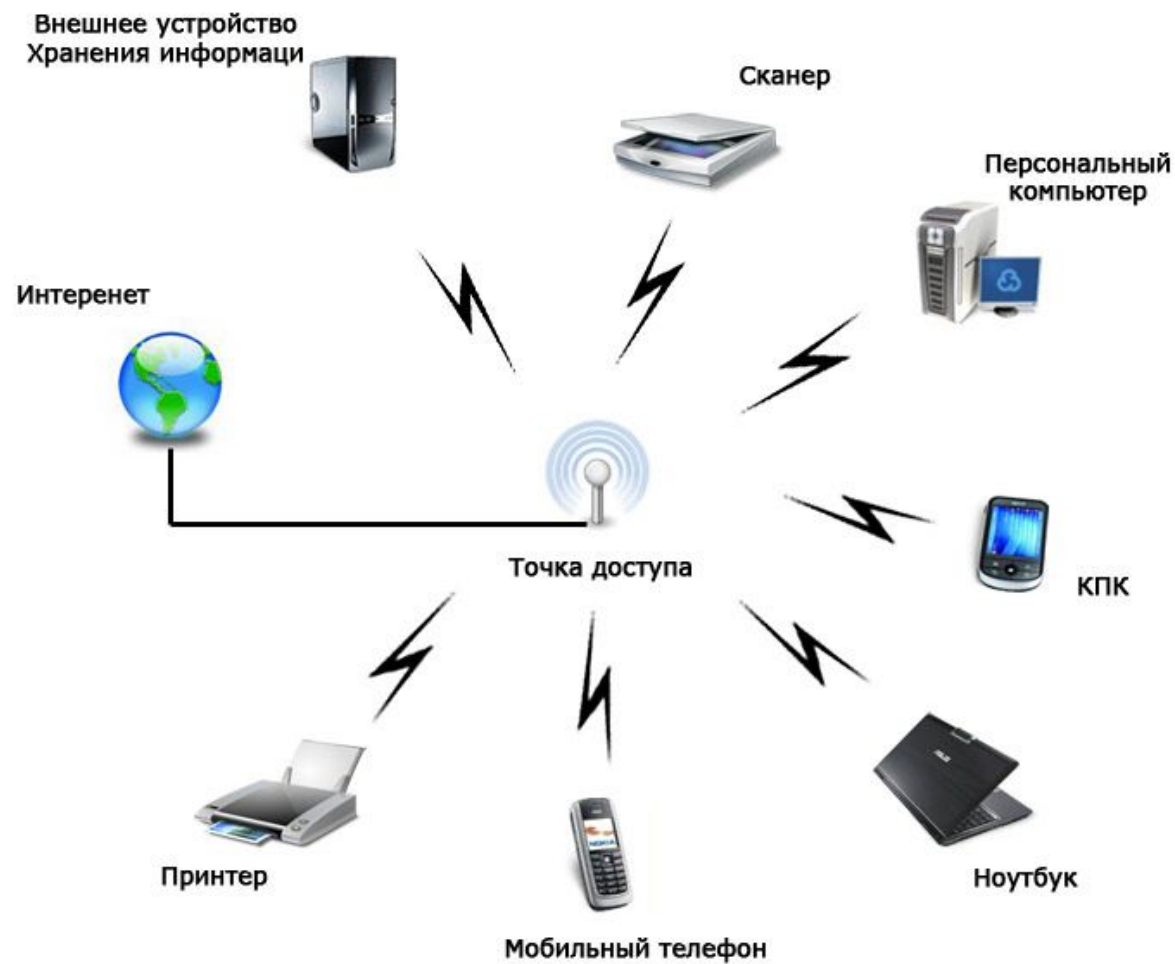
# ОДНОРАНГОВАЯ ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ

## Локальные сети



- Одноранговая локальная сеть - сеть поддерживающая равноправие компьютеров и предоставляющая пользователям самостоятельно решать какие ресурсы своего компьютера: папки, файлы, программы сделать общедоступными.
- Если к локальной сети подключено более 10 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть - сетью на основе сервера.

# БЕСПРОВОДНЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ



- Беспроводные локальные сети, построенные по технологии Wi-Fi
- Маршрутиза́тор —специализированный компьютер, который пересылает пакеты между различными сегментами сети на основе правил и таблиц маршрутизации.
- Это когда «соседи» (или люди, до которых добивает беспроводная сеть) тайно и, соответственно, бесплатно подключаются к Wi-Fi-сети абонента.



# ПРОВОДНЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ

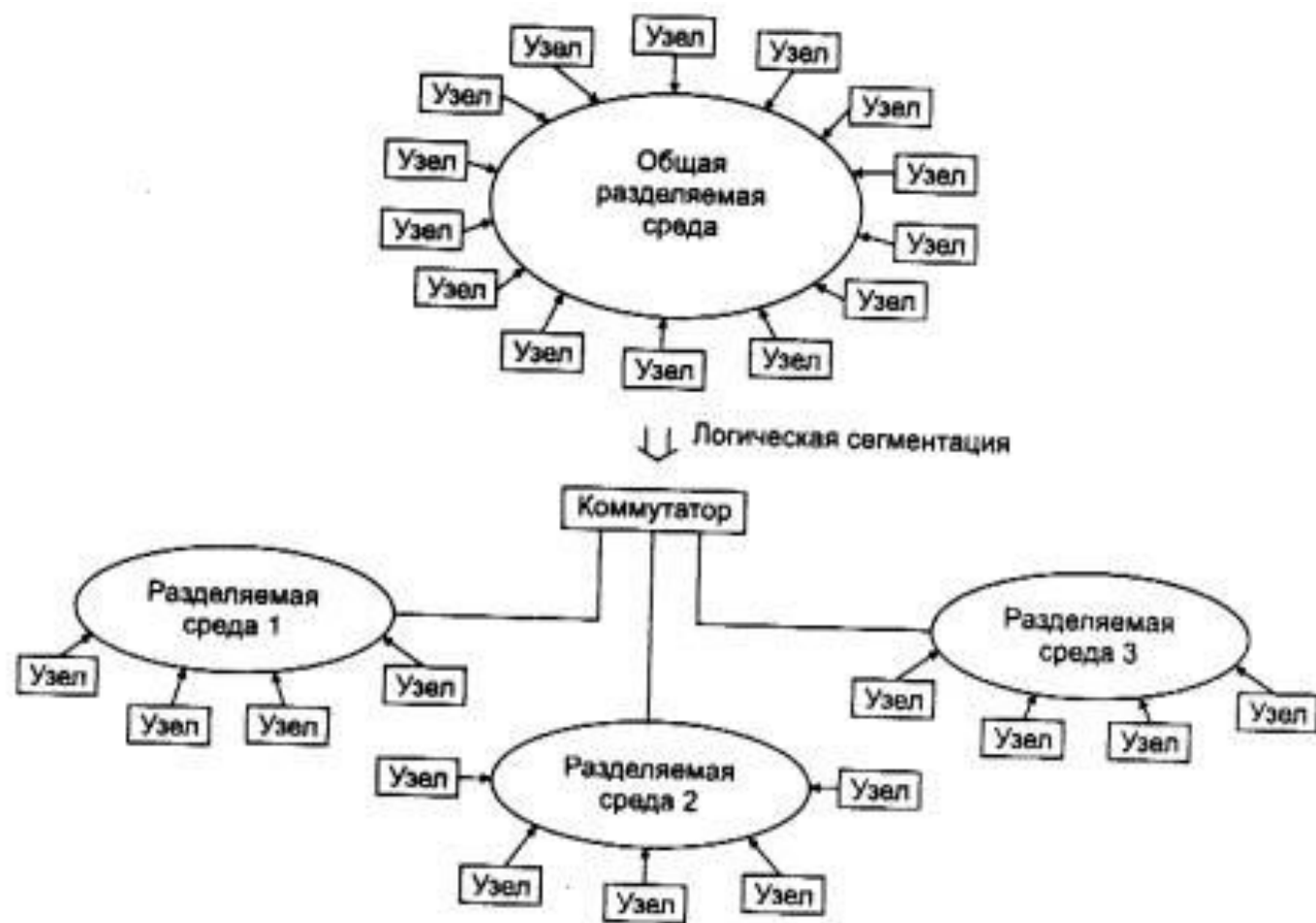


- Проводные локальные сети строятся, в основном, по технологии Ethernet. Т.е. к точке доступа протягивается оптоволоконный кабель
- Кабельный Интернет-доступ является намного более надежным и скоростным, чем беспроводной, но несколько менее удобным.
- Зато при помощи Ethernet можно подключить к одной сети большое количество пользователей на значительной территории, да и скорость они получают приличную.

# ПРЕИМУЩЕСТВА ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

- ⦿ Прежде всего, члены локальной сети могут обмениваться данными (файлы, папки, музыка) на достаточно высокой скорости, что намного удобнее, чем качать все вышеупомянутое напрямую из Интернета.
- ⦿ Еще одно преимущество локальной сети в том, что за ее нормальным функционированием следит специально назначенный человек, который регулярно обновляет ПО для более скоростного и удобного доступа в Интернет, а также устраняет неполадки.

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРИЗАЦИЯ СЕТИ С ПОМОЩЬЮ МОСТОВ И КОММУТАТОРОВ



- ⦿ Под логической структуризацией сети понимается разбиение общей разделяемой среды на логические сегменты, которые представляют самостоятельные разделяемые среды с меньшим количеством узлов.
- ⦿ Сеть, разделенная на логические сегменты, обладает более высокой производительностью и надежностью. Взаимодействие между логическими сегментами организуется с помощью мостов и коммутаторов.

# КОММУТАТОРЫ



- ◉ Коммутатор— устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети.
- ◉ Мультиплексор — устройство, имеющее несколько сигнальных входов, один или более управляющих входов и один выход.
- ◉ Аналоговые и цифровые мультиплексоры значительно различаются по принципу работы.
- ◉ Первые электрически соединяют выбранный вход с выходом(соединение в порядке единиц/десятков)
- ◉ Которые же не образуют прямого электрического соединения между выбранным входом и выходом, а лишь «копируют» на выход логический уровень(0/1) с выбранного входа.
- ◉ Аналоговые мультиплексоры иногда называют ключами или коммутаторами.
- ◉ Поэтому сети, построенные на основе концентраторов, не могут расширяться в требуемых пределах
- ◉ Эта проблема может быть решена путем логической структуризации сети с помощью мостов, коммутаторов и маршрутизаторов.
- ◉ Мост -, а также его быстродействующий функциональный аналог –коммутатор делит общую среду передачи данных на логические сегменты. Логический сегмент образуется путем объединения нескольких физических сегментов с помощью одного или нескольких концентраторов. Каждый логический сегмент подключается к отдельному порту моста/коммутатора

# МОНИТОРЫ CRT, LCD, ПЛАЗМЕННЫЕ ДИСПЛЕИ. МОНИТОРЫ ЭЛТ





**CRT-мониторы** - самый распространенный тип. Как видно из названия, в основе всех подобных мониторов лежит электронно-лучевая трубка (ЭЛТ)

Используемая в этом типе мониторов технология была создана много лет назад и первоначально создавалась в качестве специального инструментария для измерения переменного тока.

**Плазменные дисплеи** — на данный момент самый распространенный тип на данный момент, и является самым дорогостоящим видом мониторов на данный момент.

Основные технические характеристики:

1. Соотношение сторон (габариты устройства)
2. Форматы разрешения - VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA
3. Размер диагонали
4. Разрешение
5. Разъемы и порты

В LCD-мониторах изображение формируется с помощью матрицы пикселей, состоящих из жидких кристаллов

# ПРОГРАММЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ МОНИТОРА (NOKIA MONITOR TEST)

## ТЕСТИРОВАНИЕ МОНИТОРА NOKIA MONITOR TEST

**ГЕОМЕТРИЯ (GEOMETRY)** —  
ЭТО ОДИН ИЗ САМЫХ ВАЖНЫХ  
ТЕСТОВ ПРОГРАММЫ. В ДАННОМ ТЕСТЕ ВАМ НУЖНО  
СКОНЦЕНТРИРОВАТЬ СВОЕ ВНИМАНИЕ  
НА ФОРМЕ ИЗОБРАЖЕННЫХ ПЕРЕД ВАМИ ОБЪЕКТОВ.

**СХОДИМОСТЬ (COVER-GENE)** —  
ПРИ ПОМОЩИ НЕГО МОЖНО НЕПОСРЕДСТВЕННО  
ВЫЯВИТЬ НЕСВЕДЕНИЕ ЛУЧЕЙ.

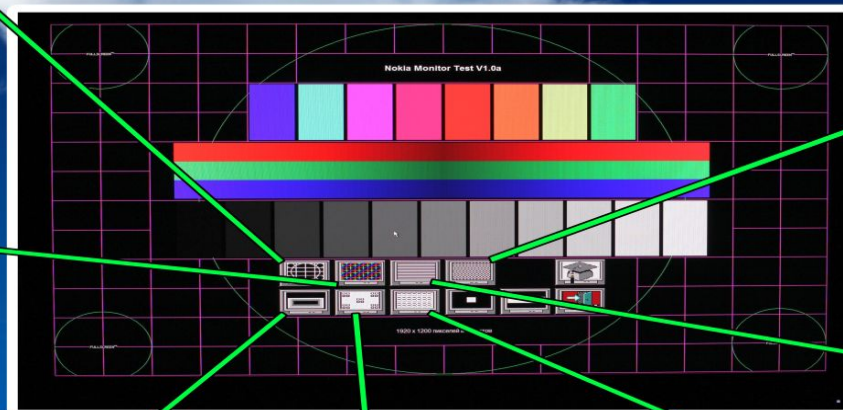
**ЯРКОСТЬ — КОНТРАСТНОСТЬ** —  
ЯРКОСТЬ ОТВЕЧАЕТ ЗА ТО,  
КАК ОТОБРАЖАЕТСЯ ЧЕРНЫЙ ЦВЕТ НА ЭКРАНЕ.  
ВАМ НУЖНО ДОБИТЬСЯ ТОГО,  
ЧТОБЫ ОБЩИЙ ФОН НА ЭКРАНЕ БЫЛ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЧЕРНОГО ЦВЕТА,  
НО ПРИ ЭТОМ ВЫ БЫ МОГЛИ РАЗЛИЧАТЬ  
ВСЕ СЕРЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНИКИ (1% – 9%).

**ФОКУСИРОВКА (FOCUS)** —  
ФОКУСИРОВКА МОНИТОРА ОТВЕЧАЕТ ЗА ТО,  
НАСКОЛЬКО ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРАВИЛЬНО  
СФОКУСИРОВАНО НА ЭКРАН МОНИТОРА  
, Т.Е., В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ, ЗА ТО, НАСКОЛЬКО  
РЕЗКИМ И ЧЕТКИМ ОНО ПОЛУЧАЕТСЯ.

**МУАР** —  
ЭТО РЕЗУЛЬТАТ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ.  
ОН ПРОЯВЛЯЕТСЯ ПРАКТИЧЕСКИ НА ВСЕХ  
ЭКРАНАХ МОНИТОРОВ С ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ТРУБКОЙ  
И ВОЗНИКАЕТ, КАК ПРАВИЛО, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
ВЫСОКИХ РАЗРЕШЕНИЙ ИЗ-ЗА НАЛОЖЕНИЯ  
ДРУГ НА ДРУГА ДВУХ СЕТОК.

**РАЗРЕШЕНИЕ (RESOLUTION)** —  
ЗДЕСЬ МЫ И ПРОВЕРИМ,  
НАСКОЛЬКО ПРЕДЛАГАЕМАЯ  
МОДЕЛЬ МОНИТОРА СПРАВЛЯЕТСЯ С РАЗРЕШЕНИЕМ,  
ЗАЯВЛЕННЫМ ФИРМОЙ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ.

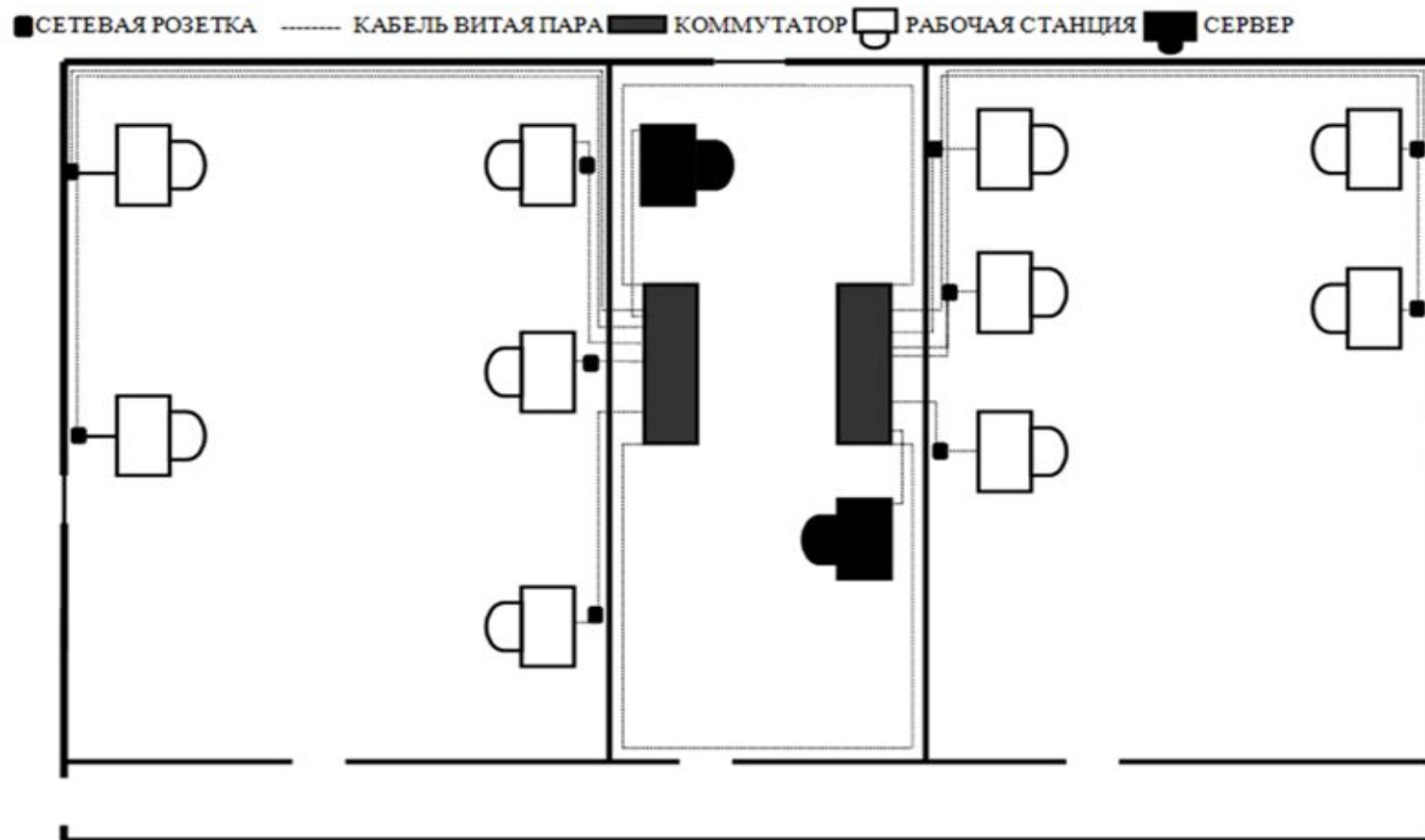
**ЧИТАЕМОСТЬ (READABILITY)** —  
В ЭТОМ ТЕСТЕ НА ВСЕМ ПОЛЕ ЭКРАНА ВЫ УВИДИТЕ НАДПИСЬ «FULLSCREEN»  
, КОТОРАЯ БУДЕТ ВЫПОЛНЕНА ОЧЕНЬ МЕЛКИМ ШРИФТОМ.  
ДАННЫЙ ТЕСТ КАК БЫ ДОПОЛНЯЕТ ПРЕДЫДУЩИЙ.  
И ПРИ ПОМОЩИ НЕГО ВЫ УЖЕ РЕАЛЬНО СМОЖЕТЕ УВИДЕТЬ ТО,  
НАСКОЛЬКО ЧИТАЕМА ДАННАЯ НАДПИСЬ В ЛЮБОЙ ЧАСТИ ЭКРАНА.



- Nokia Monitor Test - программа, созданная специально под Windows, работоспособность оборудования в определенном режиме, а также настройки монитора.

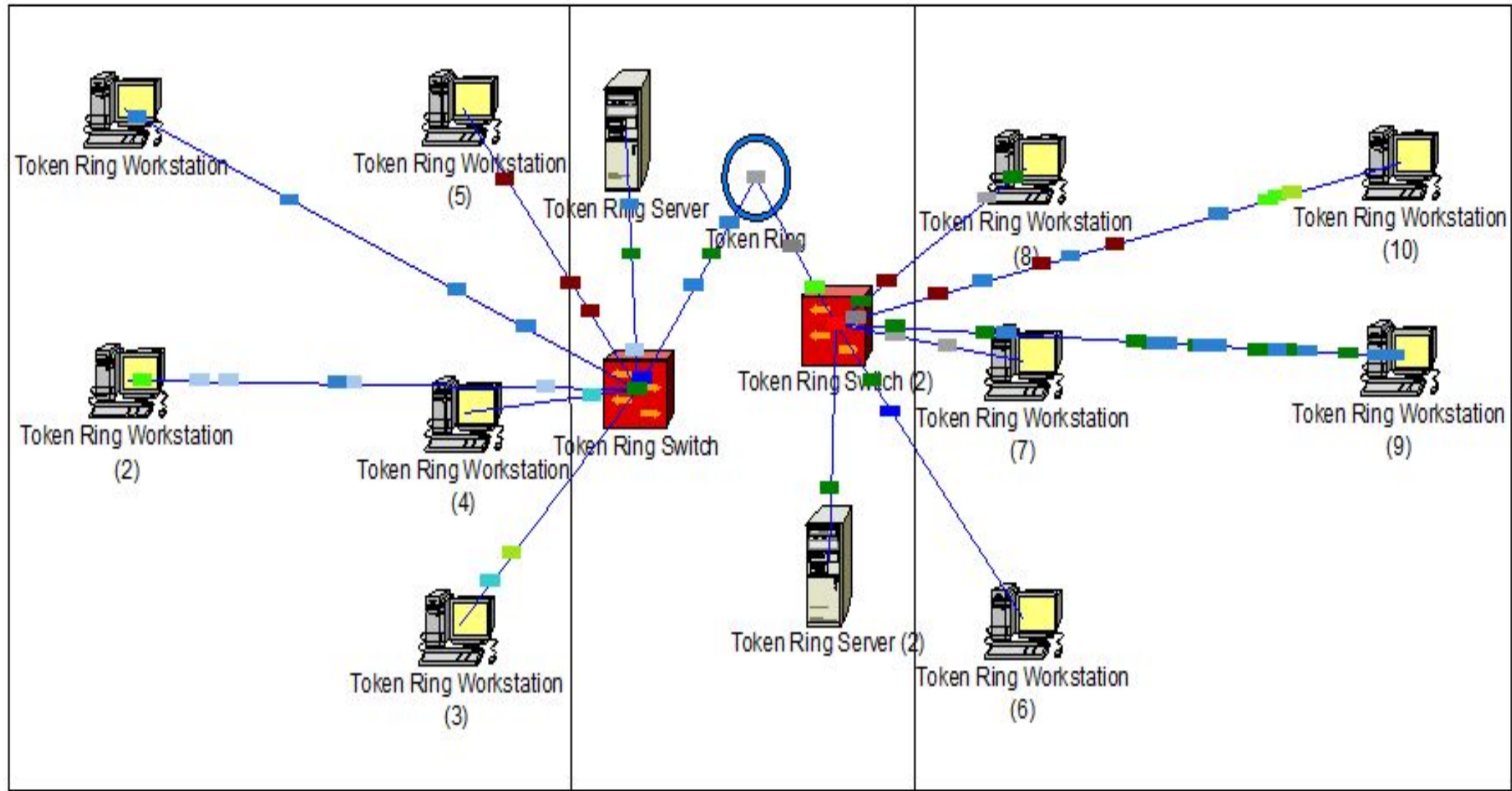
# РАЗРАБОТКА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Для организации локальной сети для моего коммерческого предприятия необходимо ...



- Для организации локальной сети коммерческого предприятия необходимо 1-этажное здание, площадью 180 м<sup>2</sup>. Первый этаж содержит 3 помещения (Коридор, Серверная, Рабочая станция)
- В кабинетах размещены рабочие станции в количестве -10 шт. В данной сети предусмотрено помещение под серверную, в котором размещено 2 ПК.
- Для организации сети используется технология Token Ring, в основе которой лежит топология звезда.
- Token Ring – это самая распространенная технология локальной сети с передачей маркера. В таких сетях циркулирует специальный блок данных – маркер (token). Станция, которая приняла маркер, имеет право передавать свои данные.
- Используется кабель типа витая пара категории 5, необходимо 75 метров, коннекторы типа RJ-45, в количестве 44 штук, сетевые розетки RG-45, в количестве 10 штук.
- Мною была реализована и протестирована схема в программе NetCracker

# РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТИ В ПРОГРАМММЕ NETCRACKER



- Как видно, все пакеты проходят успешно, без каких либо ошибок.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Были рассмотрены коммутируемые локальные сети, и её логические структуры и протоколы.
- Провел анализ мониторов CRT, LCD, и плазменных дисплеев.
- Изучил работу программы тестирования мониторов “NokiaMonitorTest”
- А так же была разработана компьютерная сеть и реализована в программе NetCracker.
- Выполнил разработку локальной сети для коммерческого предприятия.
- Мной был создан стенд «Программы для тестирования монитора NokiaMonitorTest».