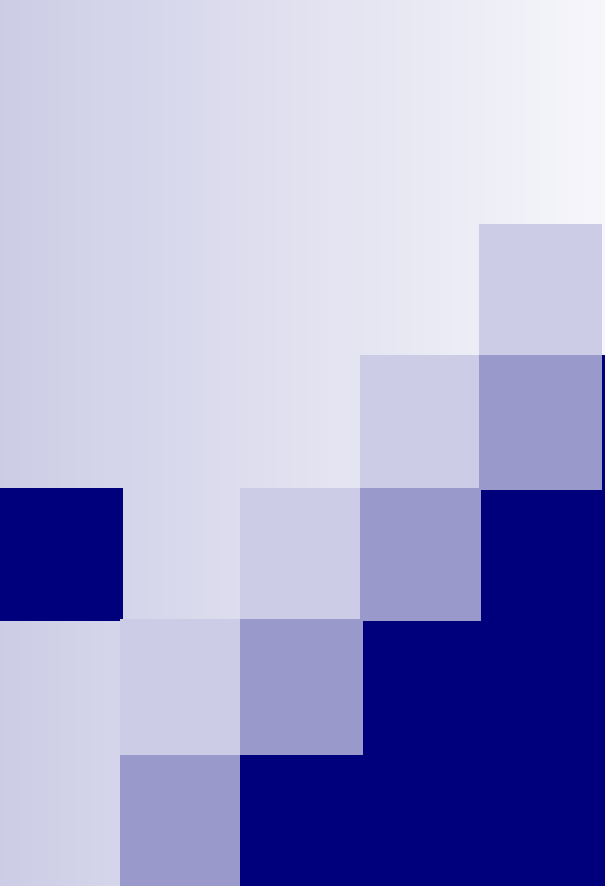





Повторение



Локальные сети.
Информационная
безопасность.



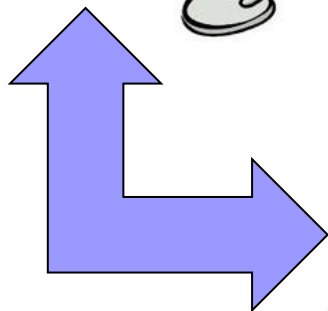
Компьютерная сеть – это система компьютеров, связанная каналами передачи информации. Основная цель компьютерных сетей - обеспечение обмена информацией между объектами. Для этого необходимо осуществить связь компьютеров между собой.

Рабочая станция (Workstation) – компьютер, который подключён к сети.

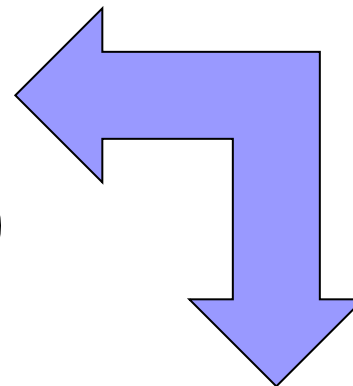
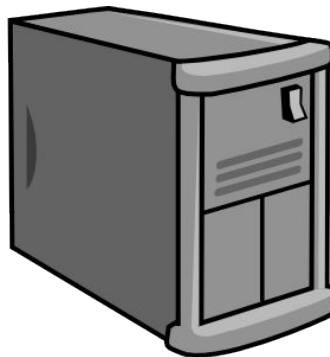
Локальная сеть – сеть, в которой компьютеры расположены недалеко друг от друга и соединены с помощью высокоскоростных сетевых адаптеров.

сеть

Одноранговая
(Per-to-per)



Клиент/сервер
(Client/Server)



- Одноранговые - это сети, в которых все компьютеры равноправны, то есть сеть состоит только из рабочих станций пользователей.
- Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть - сетью с выделенным сервером.

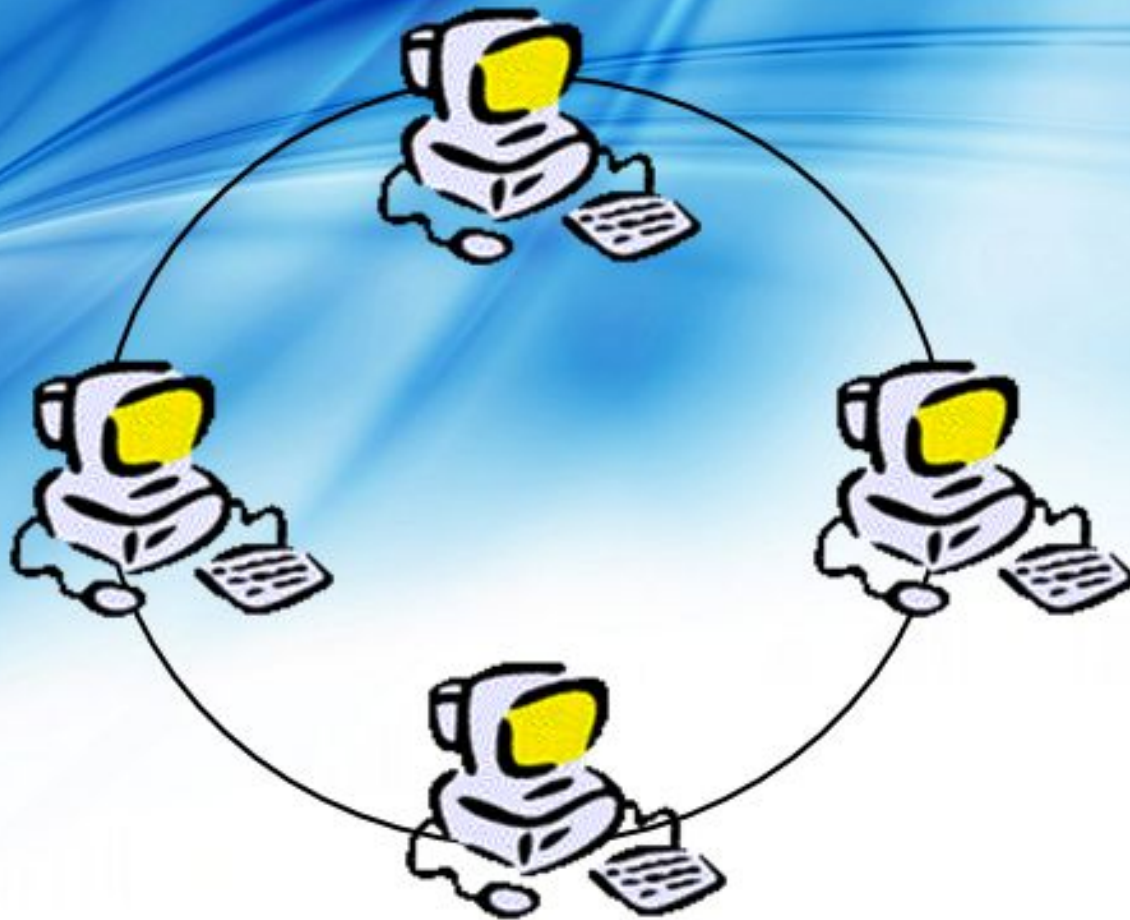
Существует 5 видов топологии сетей

- Общая шина;
- Звезда;
- Кольцо;
- Ячеистая;
- Смешанная.

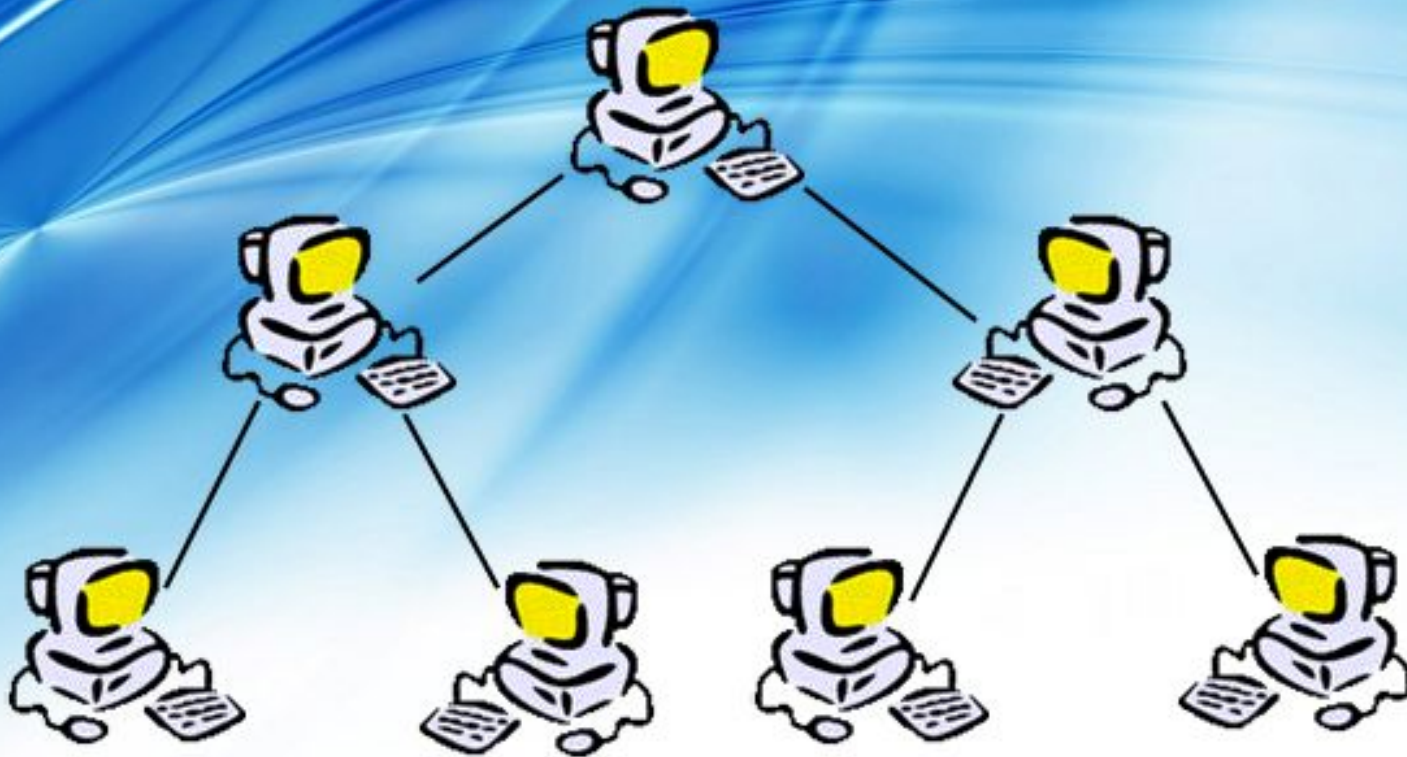
Топология шинная



Топология «Кольцо»



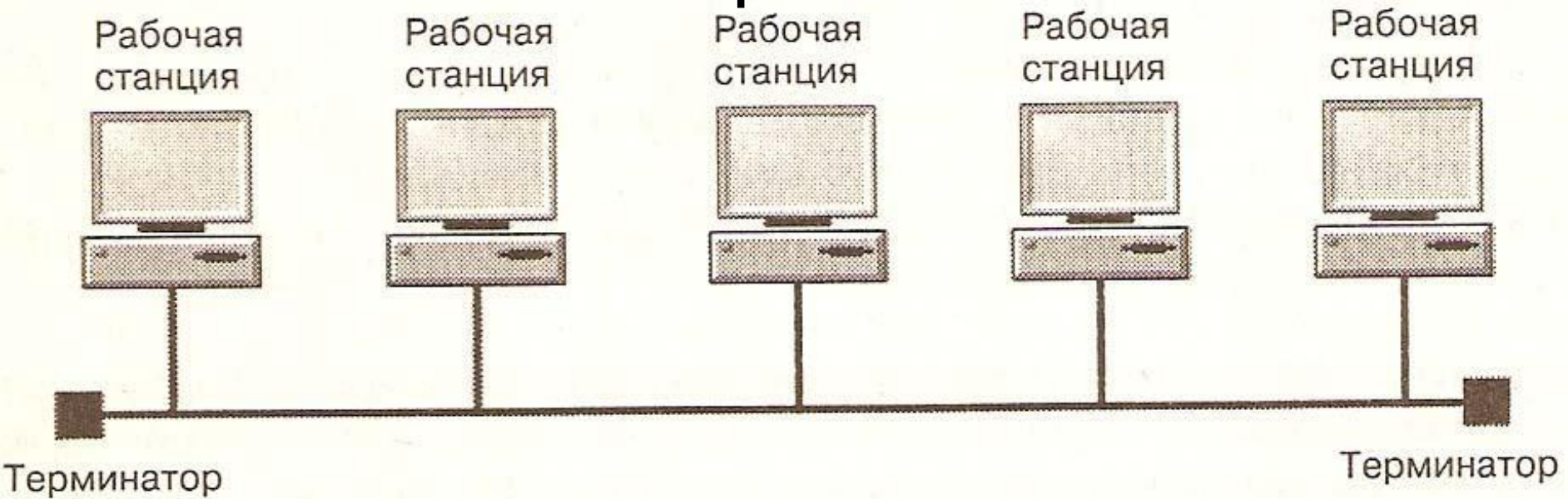
Топология древовидная





Упражнение №10
“Часы”

Общая шина



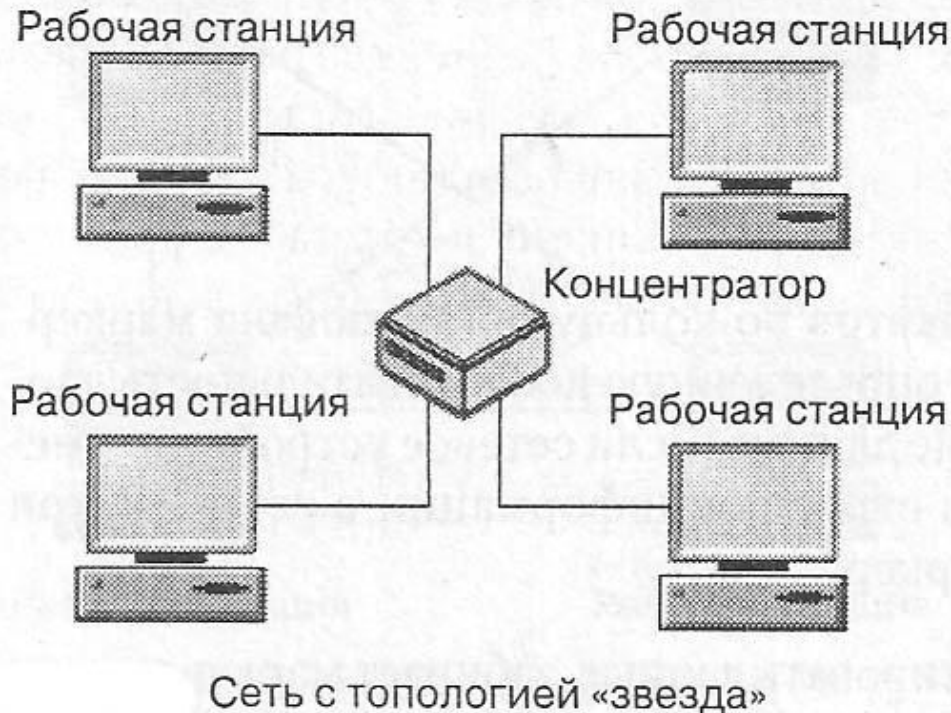
Преимущества

- Значительная экономия кабеля;
- Простота создания и управления.

Недостатки

- Вероятность появления коллизий при увеличении числа компьютеров в сети;
- Обрыв кабеля приведёт к отключению множества компьютеров;
- Низкий уровень защиты передаваемой информации.

Звезда



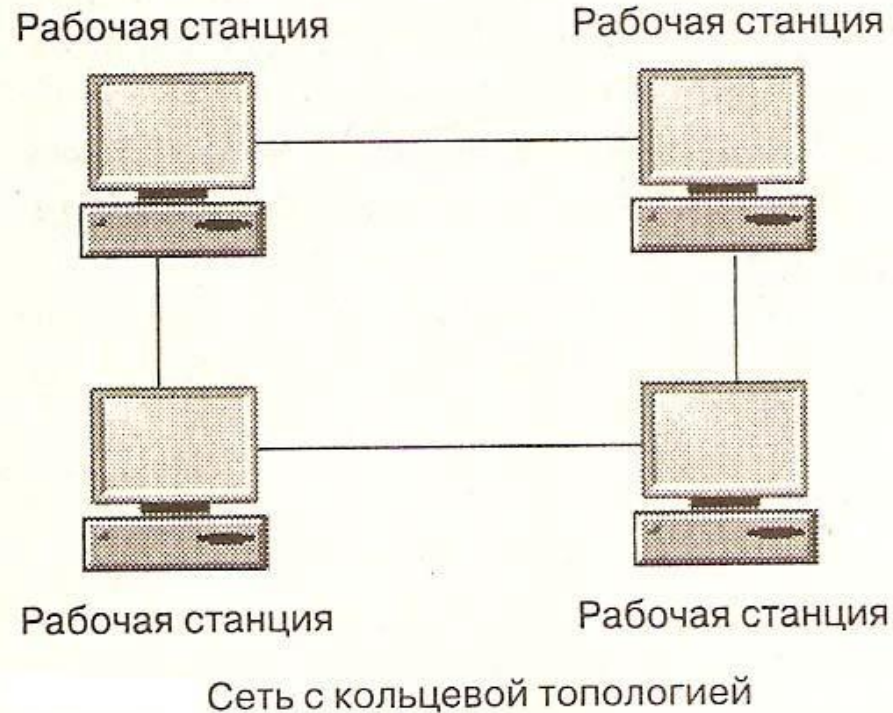
Преимущества

- Простота создания и управления;
- Высокий уровень надёжности сети;
- Высокая защищённость передаваемой информации.

Недостаток

- Поломка концентратора приводит прекращению работы всей сети.

Кольцевая топология



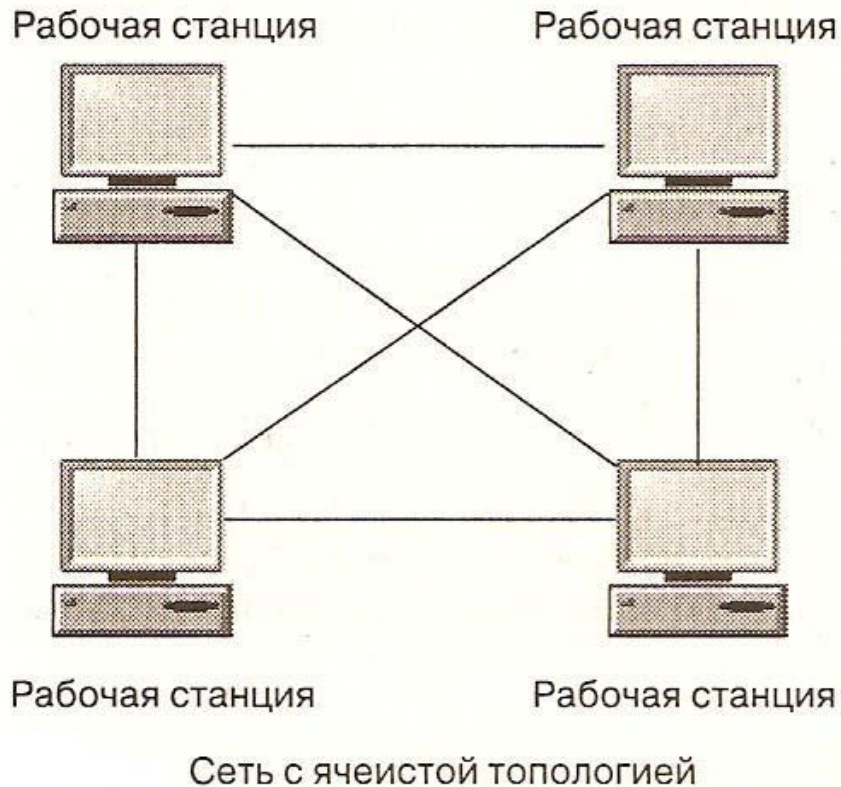
Преимущества

- Эффективнее, чем в случае с общей шиной, обслуживаются большие объёмы данных;
- Каждый компьютер является повторителем: он усиливает сигнал перед отправкой следующей машине;
- Возможность задать разные приоритеты доступа к сети.

Недостатки

- Обрыв сетевого кабеля приводит к неработоспособности всей сети;
- Произвольный компьютер может получить данные, которые передаются по сети.

Ячеистая топология



Преимущества

- Эффективная работа с большими потоками данных;
- Высокий уровень стабильности сети из-за использования дополнительных каналов связи;
- Высокий уровень безопасности; поток информации идёт от компьютера-отправителя к получателю, что теоретически исключает перехват данных.

Недостатки

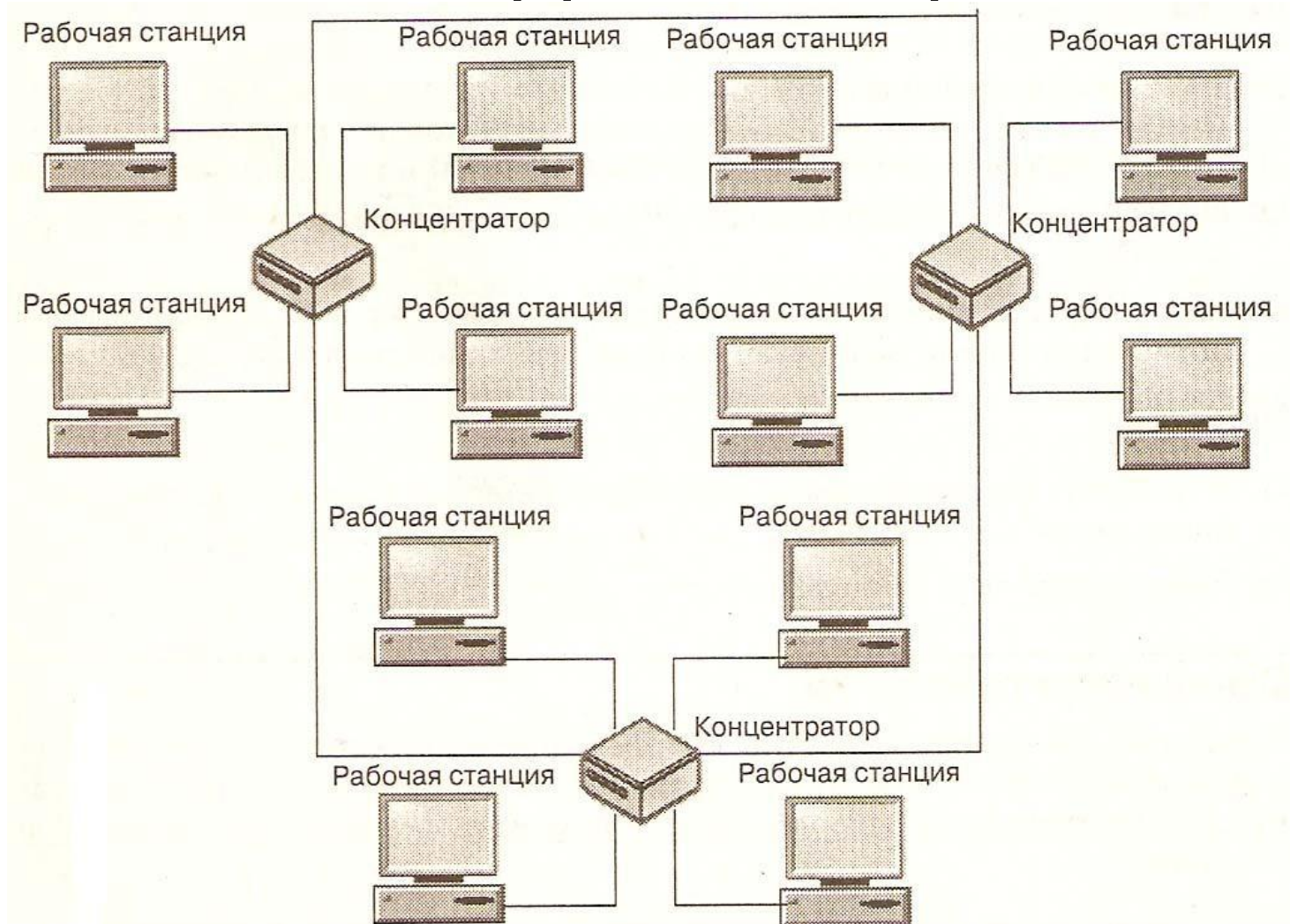
- Потребность в наличии нескольких сетевых интерфейсов на компьютерах, входящих в сеть;
- Большая стоимость организации сети.

Смешанная топология: звезда-шина



Сеть с топологией «звезда-шина»

Смешанная топология: звезда-кольцо



Сеть с топологией «звезда-кольцо»

Рефлексия

- Что называется сетью?
- Какие виды сетей вы знаете?
- Назовите основные топологии сетей.
- Перечислите основные недостатки каждой топологии.
- Перечислите преимущества каждой топологии.

Компьютерная преступность и безопасность



Виды компьютерных преступлений

Несанкционированный доступ к информации.

Ввод логических бомб.

Разработка и распространение вирусов.

Преступная небрежность в разработке.

Подделка компьютерной информации.

хищение компьютерной информации.

Предупреждение компьютерных преступлений

Известно много мер, направленных на предупреждение преступления:

- Технические
- Организационные
- Правовые



Технические

- защита от несанкционированного доступа к системе
- резервирование особо важных компьютерных подсистем
- организация вычислительных сетей
- установка противопожарного оборудования
- оснащение замками, сигнализациями

Организационные

- охрана вычислительного центра
- тщательный подбор персонала
- наличие плана восстановления работоспособности(после выхода из строя)
- универсальность средств защиты от всех пользователей

Правовые

- разработка норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления
- защита авторских прав программистов
- совершенствование уголовного и гражданского законодательства

Классификация сбоев и нарушений:

- Сбои оборудования.
- Потеря информации из-за некорректной работы ПО.
- Потери, связанные с несанкционированным доступом.
- Потери, связанные с неправильным хранением архивных данных.
- Ошибки обслуживающего персонала и пользователей.

Способы защиты информации:

- Шифрование.
- Физическая защита данных. Кабельная система.
- Системы электроснабжения.
- Системы архивирования и дублирования информации.

Шифрование

```
graph TD; A[Шифрование] --> B[On-Line]; A --> C[Off-Line];
```

On-Line

(в темпе поступления информации)

Off-Line

(автономном)

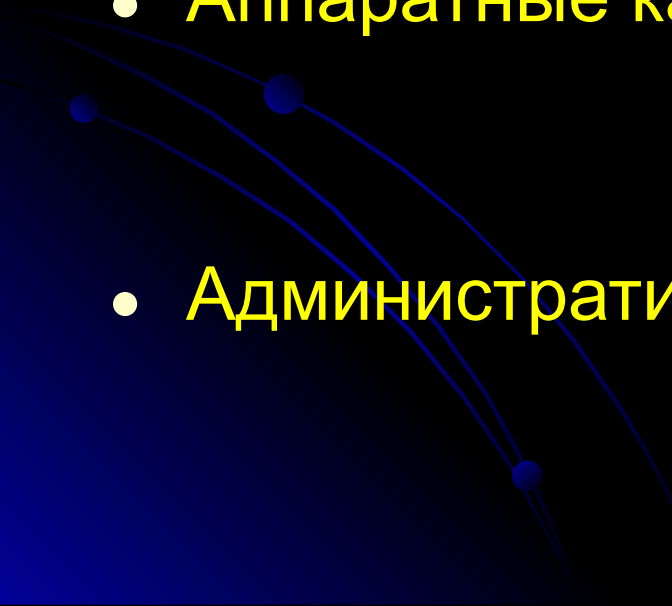
-DES(правительственный стандарт для шифрования цифровой информации)

-RSA(стандарт Национального Бюро Стандартов)



Упражнение №11
“Восьмерка”

Физическая защита. Кабельная система.

- Структурированные кабельные системы.
 - Аппаратные кабельные системы.
 - Административные подсистемы.
- 

Программные и программно-аппаратные методы защиты

```
graph TD; A[Программные и программно-аппаратные методы защиты] --> B[Защита от компьютерных вирусов.]; A --> C[Защита от несанкционированного доступа]; A --> D[Защита информации при удаленном доступе];
```

Защита от компьютерных
вирусов.

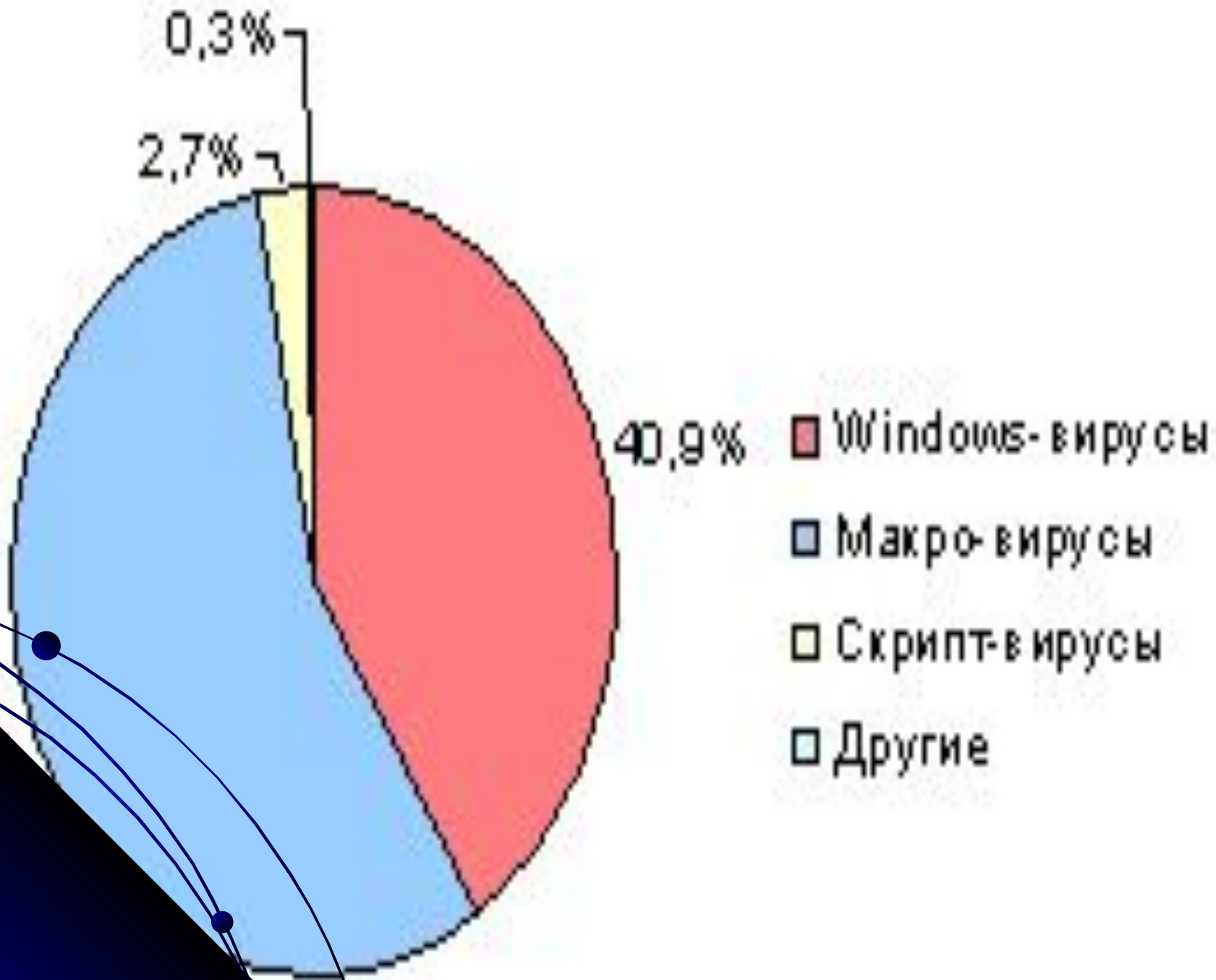
Защита от несанкционированного доступа

Защита информации при удаленном
доступе

Защита от компьютерных вирусов.

- 64% из 451 специалистов испытали «на себе» их действие
- 100-150 новых штаммов ежемесячно
- Методы защиты - антивирусные программы





Источники вирусной инфекции (Бюллетень ICISA, 1999 год)



Защита от несанкционированного доступа

- Обострилась с распространением локальных, глобальных компьютерных сетей.
- Разграничение полномочий пользователя.
- Используют встроенные средства сетевых операционных систем.
- Комбинированный подход – пароль +идентификация по персональному ключу.
- Смарт – карты.

Компьютерные преступления в Уголовном кодексе РФ



Защита информации при удалённом доступе

- Используются кабельные линии и радиоканалы.
- Сегментация пакетов.
- Специальные устройства контроля.
- Защита информации от хакеров.



Неправомерный доступ к информации

- «Законодательство в сфере информации»
- С 1991 по 1997-10 основных законов:
 - определяются основные термины и понятия.
 - регулируются вопросы о распространении информации.
 - охрана авторских прав.
 - имущественные и неимущественные отношения.

Ст.273 УК РФ.

- ✓ Предусматривает уголовную ответственность за создание программ для ЭВМ или их модификацию, приводящие к несанкционированному уничтожению.
- ✓ Защищает права владельца.
- ✓ Уголовная ответственность – в результате создания программы.
- ✓ Для привлечения достаточен сам факт создания программ.

Каков же итог?

КАКОВ ЖЕ ИТОГ?

- Никакие аппаратные, программные решения не смогут гарантировать абсолютную безопасность.
- Свести риск к минимуму - при комплексном подходе.
- Позитивность произошедших перемен в правовом поле очевидна.