

Тема:

**«Передача информации.
Локальные сети.»**



отправитель информации получатель информации



канал передачи

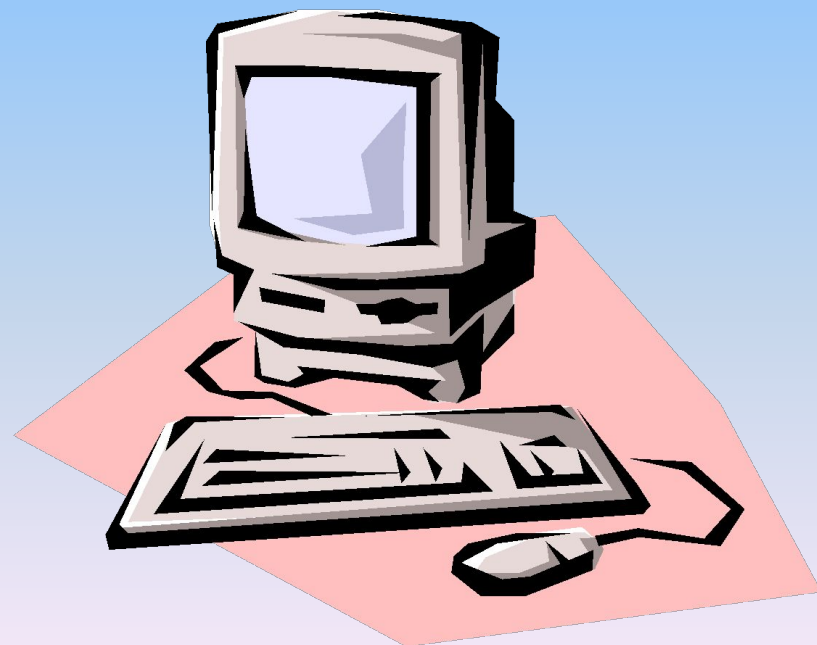
Основной характеристикой каналов передачи информации является их **пропускная способность** (скорость передачи информации).

Пропускная способность канала равна количеству информации, которое может передаваться по нему в единицу времени.

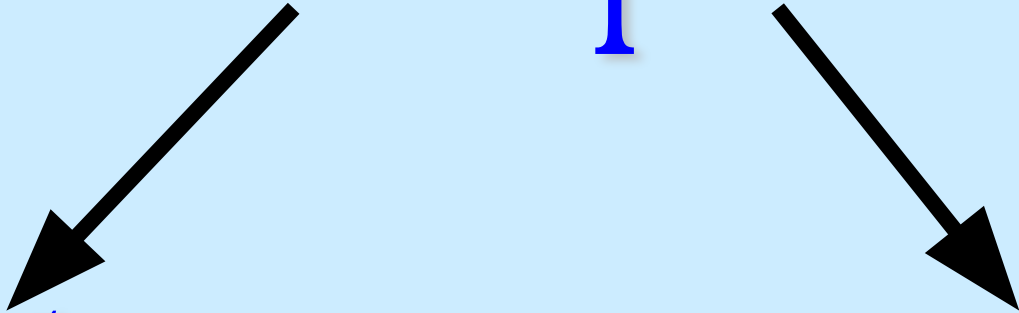
Пропускная способность измеряется в бит/с, байт/с, Кбит/с, Кбайт/с, и т.д.

Компьютерная сеть —

это система компьютеров,
связанная каналами передачи
информации.



Компьютерные сети



```
graph TD; A[Компьютерные сети] --> B[глобальные]; A --> C[локальные]
```

глобальные локальные

Локальные сети- это сети небольшие по масштабам, они работают в пределах одного помещения, здания , предприятия. Они объединяют относительно небольшое количество компьютеров (до 1000 штук).



Достоинства локальных сетей

- **Высокая скорость передачи, большая пропускная способность;**
- **Ограниченное, точно определенное число компьютеров, подключаемых к сети;**
- **Имеет один или несколько взаимосвязанных центров управления.**



**Топология локальных сетей –
это физическое расположение
компьютеров сети
относительно друг друга и
способ соединения их
линиями.**



Кольцевая топология



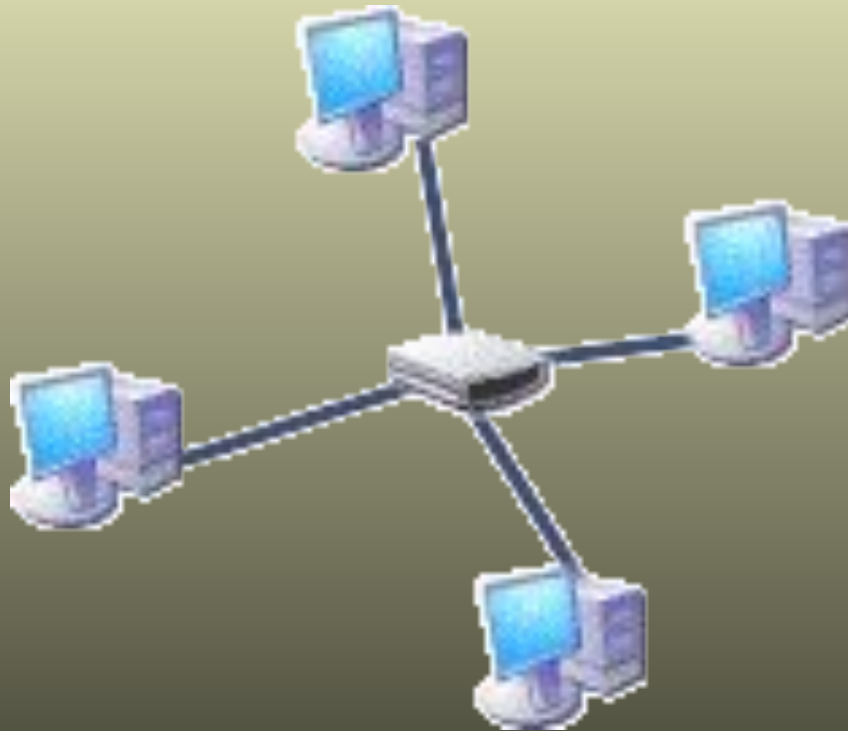
Каждый компьютер соединен друг с другом.
Сигнал, несущий информацию идет по кругу.

Топология «Шина»



Компьютеры соединены последовательно и
подключены к одному кабелю

Топология «Звезда»



К каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла.



витая пара

вид кабеля связи, представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой, покрытых пластиковой оболочкой. скручивание проводов уменьшает влияние внешних электромагнитных полей на передаваемые сигналы. Используется в телекоммуникациях и в компьютерных сетях в качестве сетевого носителя во многих технологиях, В настоящее время, благодаря своей дешевизне и лёгкости в монтаже, является самым распространённым решением для локальных сетей.



коаксиальный кабель

кабель, в котором внутренний провод для снижения радиопомех окружен вторым экранирующим проводом. способен передавать сигнал на расстояние до 180 м. Данный тип кабеля применяется для передачи радиочастотных сигналов на расстояние.



ОПТОВОЛОКОННЫЙ КАБЕЛЬ

кабель состоит из двух волокон с отдельными коннекторами. Одно из них служит для передачи, а другое — для приема. Жесткость волокон увеличена покрытием из пластика, а прочность — волокнами из кевлара. Оптоволоконный кабель идеально подходит для создания сетевых магистралей, и в особенности для соединения между зданиями, так как он нечувствителен к влажности и другим внешним условиям.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность, это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля). Объём переданной информации I вычисляется по формуле:

$$I = q \cdot t$$

q - пропускная способность канала
(бит/с)

t - время передачи (сек)

Задача :

1) Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 секунд. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт.

2) Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 минут. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице – 3072 символа.

3) Какое количество байтов будет передаваться за 1 секунду. По каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?



Домашнее задание

1. Записи в тетради (учить)
2. Решить задачи письменно в тетради :
 - а) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
 - б) Передача данных через ADSL- заняла 2 минуты. За это время был передан файл, размер которого 3750Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с), при которой такая передача возможна.

*СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ*