

**Тема:**

---

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



отправитель информации

получатель информации



канал передачи

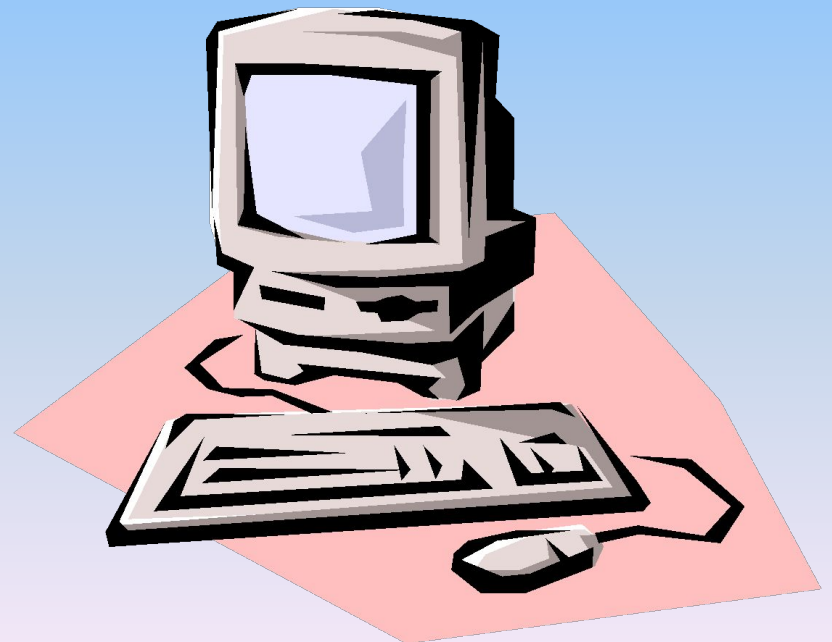
Основной характеристикой каналов передачи информации является их **пропускная способность** (скорость передачи информации).

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

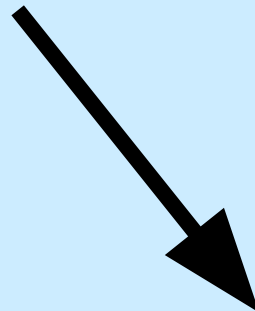
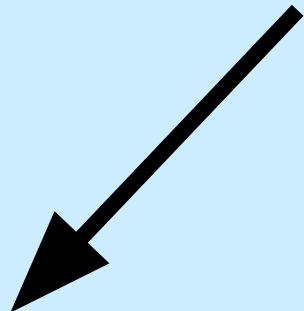
Пропускная способность измеряется в бит/с, байт/с, Кбит/с, Кбайт/с, и т.д.

# Компьютерная сеть –

это система компьютеров,  
связанная каналами передачи  
информации.



# Компьютерные сети



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



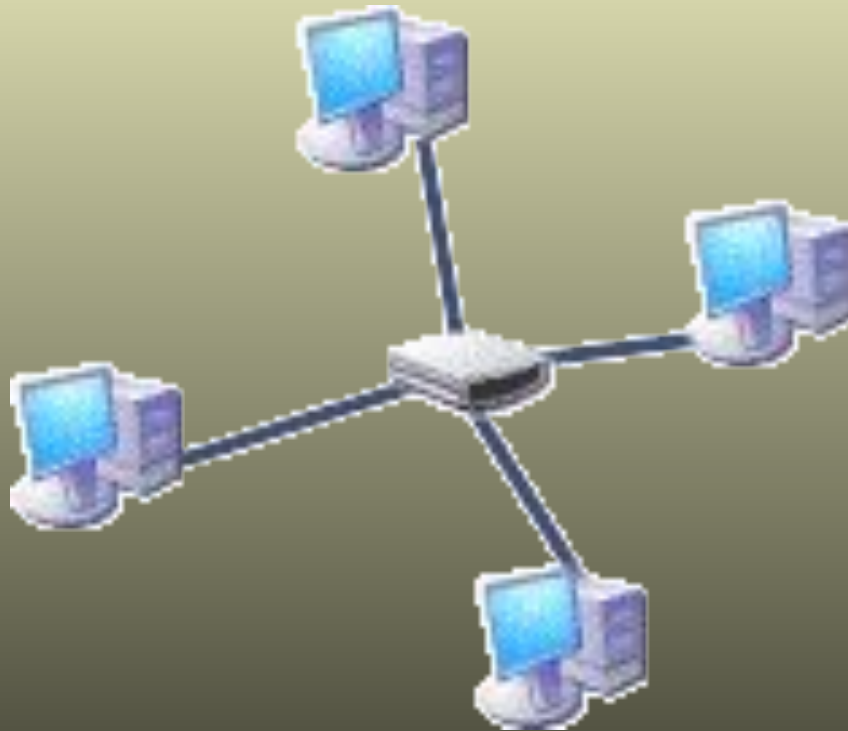
Каждый компьютер соединен друг с другом.  
Сигнал, несущий информацию идет по кругу.

# 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**