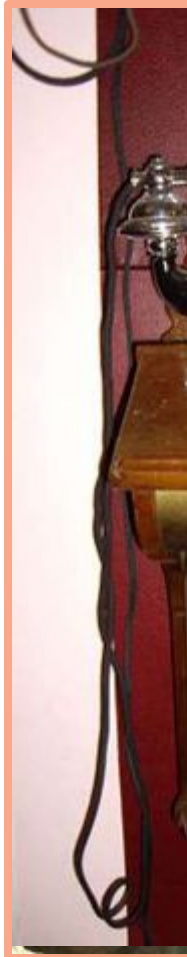


# ЛОКАЛЬНАЯ И ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ



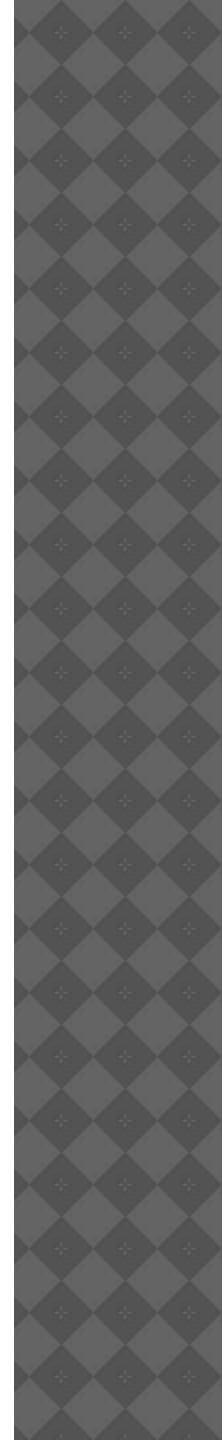
С 30-х годов XX века для передачи изображений стал использоваться телефакс. Во второй половине XIX века была изобретена технология передачи звука (телефон).



**обсонешц**   **Сообщение**

лакан

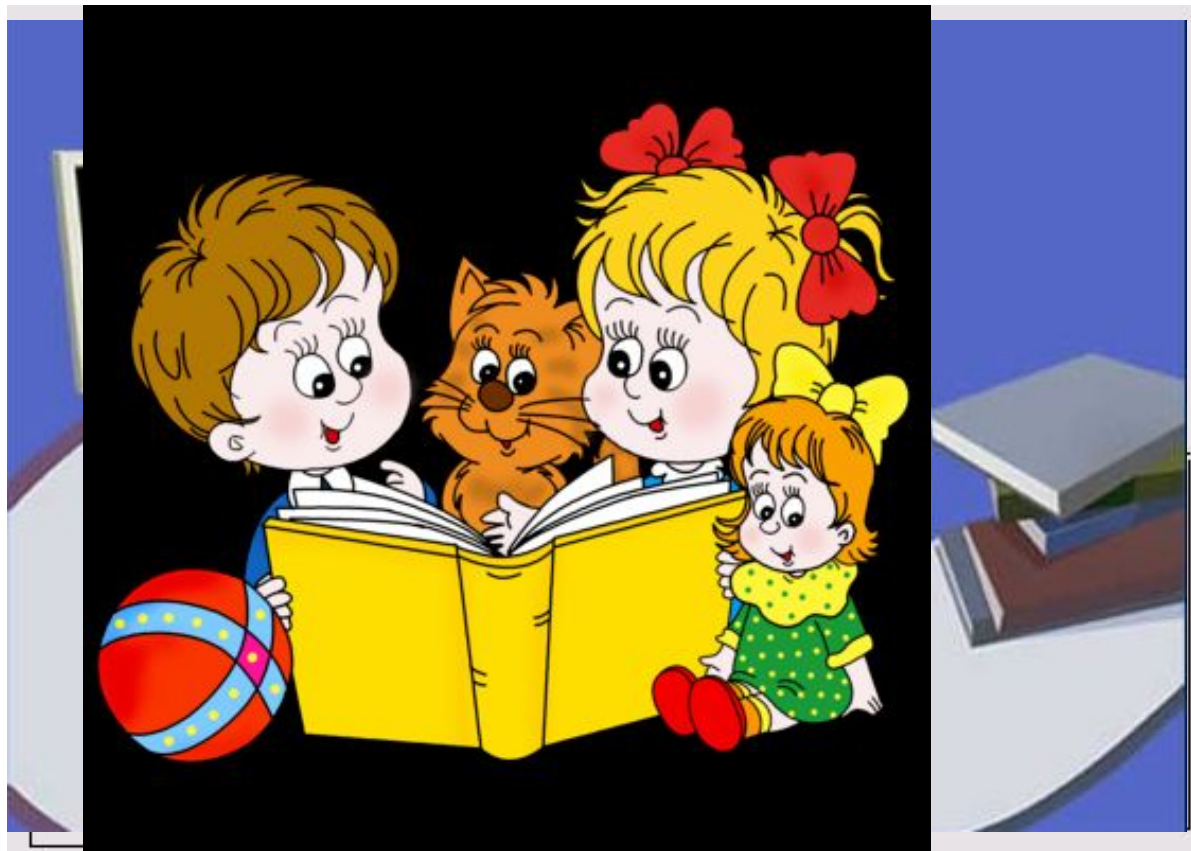
**Канал**



# Каналы передачи информации

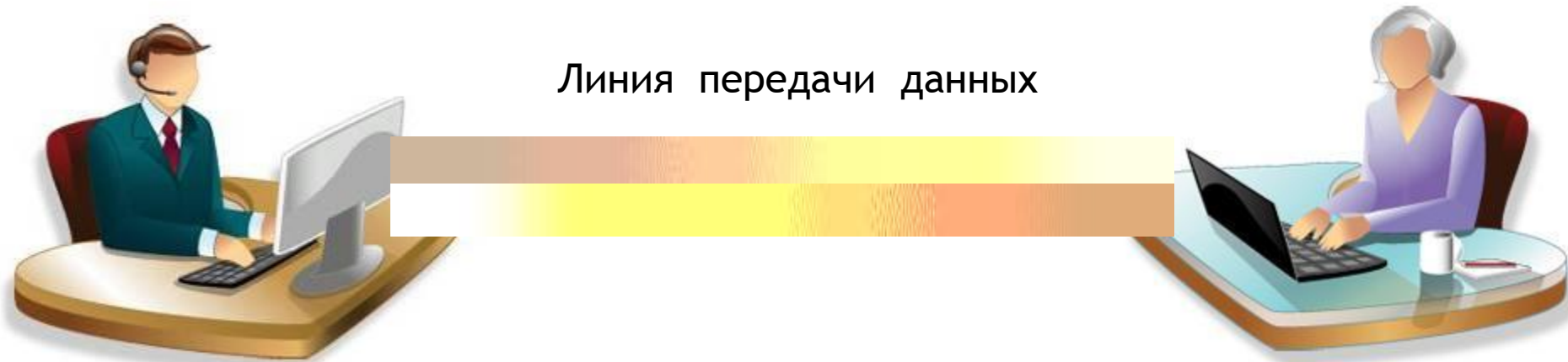
**Канал связи** (передачи информации) - это система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приёмнику.

При разговоре по телефону используется акустических и электрических сигналов, распространяемых по линиям связи. При чтении с помощью световых волн. Люди передаются с помощью звуковых волн.



# Компьютерная сеть

**Компьютерная сеть** - два и более компьютеров, соединенных линиями передачи информации, локальные и глобальные ком



Линия передачи данных

**Скорости передачи информации** (пропускная способность канала) - количество информации в битах в секунду (бит/с) и в производных единицах (Кбит/с, Мбит/с, Гбит/с):

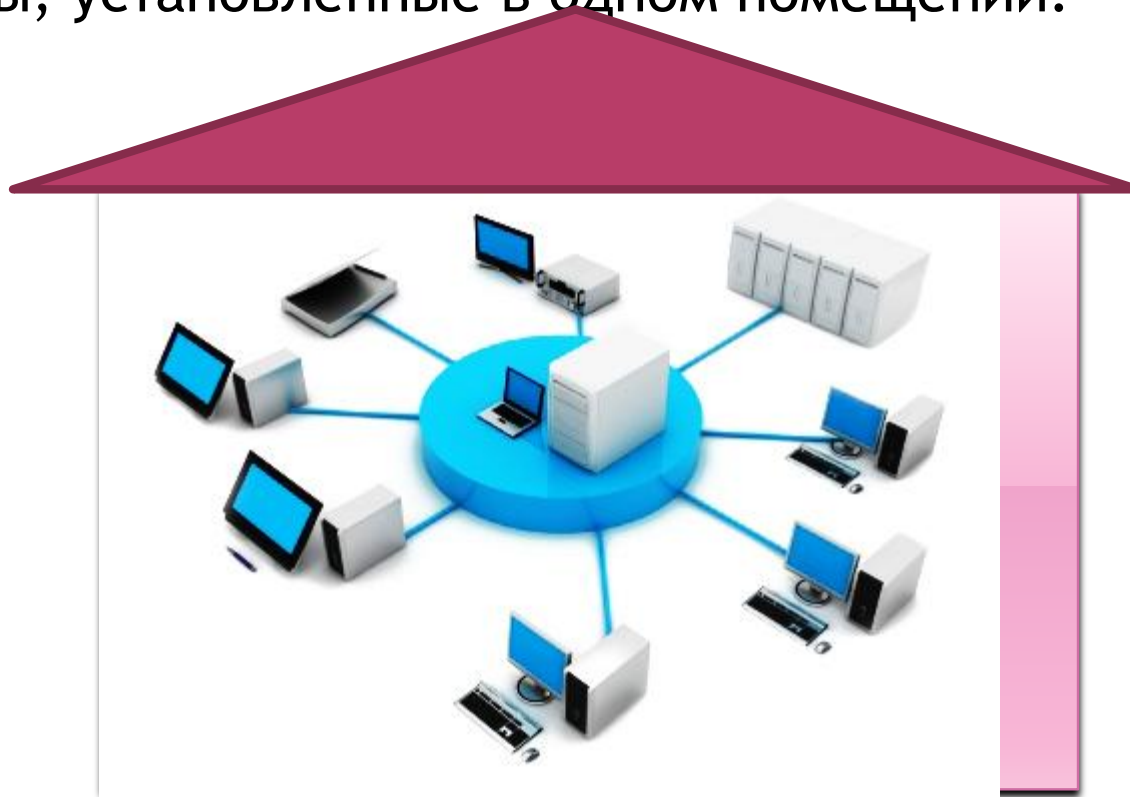
1 Кбит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

# Локальная сеть

Локальная компьютерная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении.



Локальная сеть позволяет пользователям получить совместный доступ к ресурсам компьютеров, а также к периферийным устройствам (принтерам, сканерам, дискам, модемам и др.), подключенным к сети.

# Глобальные сети

Глобальная компьютерная сеть - это система связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга.

## Глобальная

Позволяет организовать информационное общение между абонентами на больших расстояниях в масштабах всей планеты

## Региональные

Объединяют компьютеры в пределах региона: города, области, края, страны.

## Корпоративные

Обеспечивают деятельность корпоративных структур (филиалы, представительства

представительства

).

# Опорный концепт

Передача информации - важнейший информационный процесс.

**Компьютерная сеть** - это система компьютеров, связанных каналами передачи информации

**Компьютерная сеть**

```
graph TD; A[Компьютерная сеть] --> B[Локальная сеть]; A --> C[Глобальная сеть]; B --> D[Возможность совместного доступа к информации и устройствам]; C --> E[Система связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга];
```

**Локальная сеть**

Возможность  
совместного  
доступа  
к информации  
и устройствам

**Глобальная сеть**

Система связанных  
между собой  
компьютеров,  
расположенных  
на большом удалении  
друг от друга

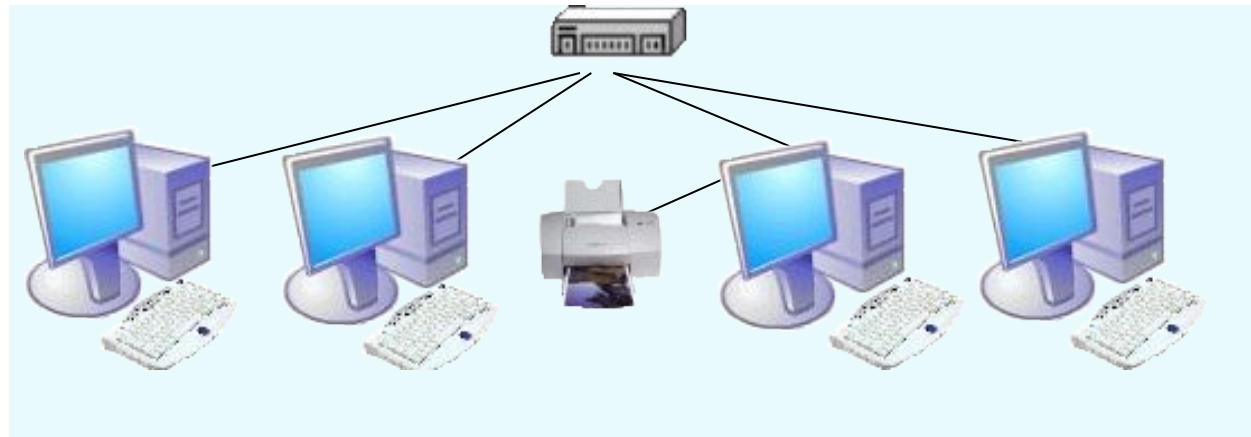


# Одноранговая локальная сеть



В одноранговых сетях все компьютеры равноправны.

Общие устройства могут быть подключены к любому компьютеру в сети.



# Сеть с выделенным сервером

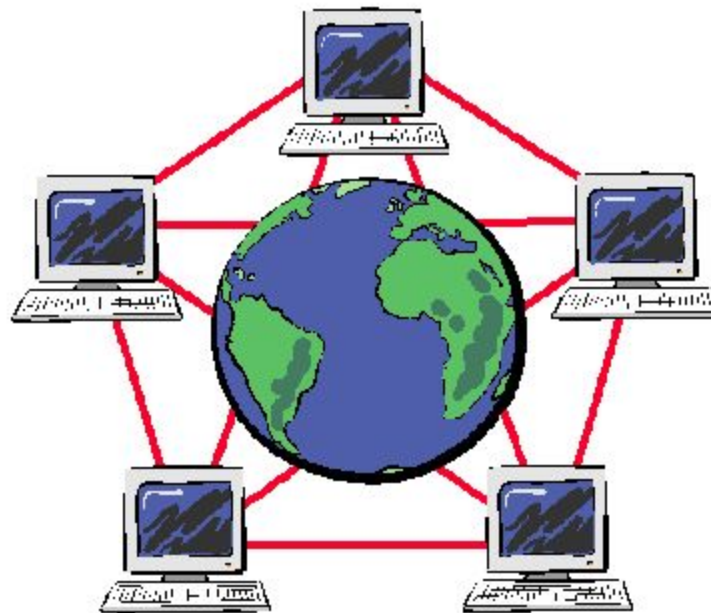


**Сервер** - более мощный компьютер; на нем хранится основная часть программного обеспечения и данных, которыми могут воспользоваться все другие компьютеры сети - клиенты.

# Интернет

Интернет объединяет многочисленные локальные, региональные и корпоративные сети, а также компьютеры отдельных пользователей, распределённые по всему миру.

Основой сети Интернет являются компьютерные узлы и каналы связи. **Узел** - это мощный компьютер, постоянно подключённый к сети.



# Каналы

Физические каналы для передачи данных

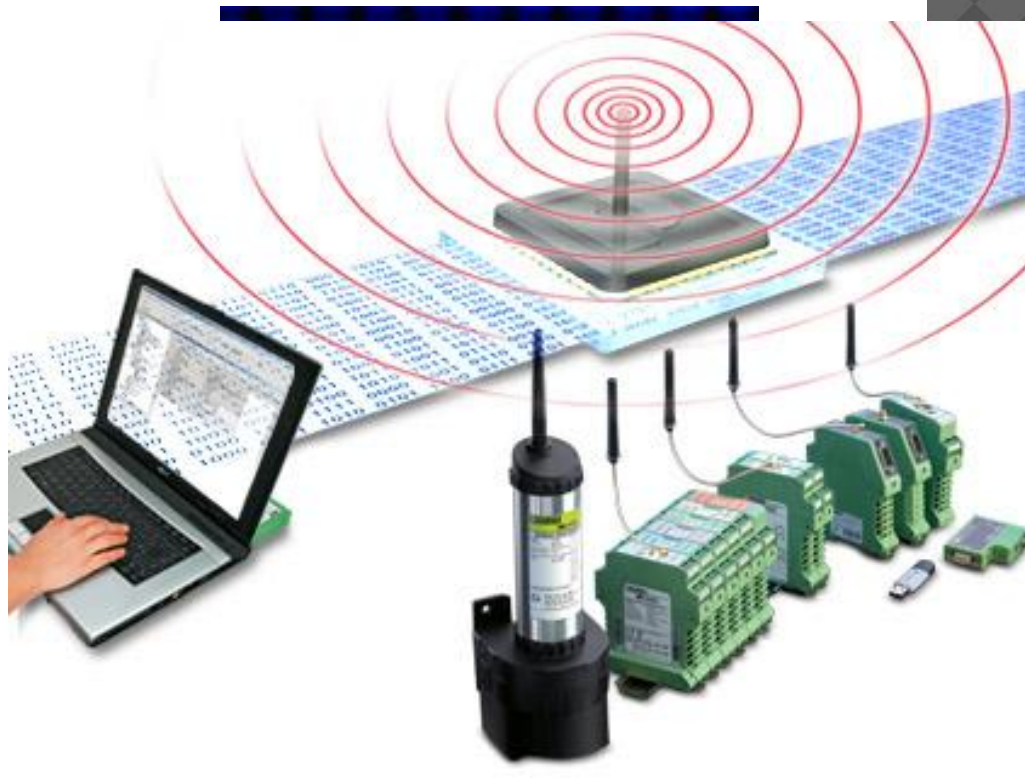
Электрический  
кабель

Оптоволоконный  
кабель

Радиосвязь

Инфракрасные  
лучи

Телефонная  
сеть



# Интернет

К узлам компьютерной сети подключаются *абоненты* - персональные компьютеры пользователей или локальные сети.

Организация, предоставляющая пользователям связь с Интернет через свои компьютеры, называется *провайдером* (provider - поставщик) сетевых услуг.



# Технология ADSL

Для повышения скорости передачи данных по телефонным линиям разработана технология ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line - асимметричная цифровая абонентская линия).

Как правило, пользователь загружает из Интернета на свой компьютер большой объём информации, а в обратном направлении передаёт значительно меньший объём информации.

Специальное оборудование, подключаемое к телефонной линии, обеспечивает достаточно высокую входящую и более низкую исходящую скорость передачи данных.



# Вычисляем время передачи данных

**Задача.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Какое количество времени (в секундах) потребуется для передачи через это соединение файла размером 625 Кбайт?

**Решение:**

$$I = 625 \text{ Кбайт}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с}$$

$$t - ?$$

$$t = I / v$$

$$I = 625 \text{ Кбайт} = 625 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ битов} = 625 \cdot 2^{13} \text{ битов}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 2^3 \cdot 125 \text{ бит/с} = 125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с.}$$

$$t = \frac{625 \cdot 2^{13} \text{ бит}}{125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с}} = 5 \cdot 2^3 \text{ с} = 40 \text{ с.}$$

**Ответ:** 40 секунд

**231.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 6144 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 32 с. Определите размер этого файла в килобайтах.

$v =$	$I = v \times t$
$t =$	
$I - ?$	

---

**232.** Передача файла размером 1250 Кбайт через некоторое соединение заняла 40 с. Определите скорость передачи данных через это соединение.




# Вычисляем время передачи данных

№231

*Решение:*

$$t = 32 \text{ с}$$

$$v = 6144 \text{ бит/с}$$

---

$I - ?$

$$I = v * t$$

$$I = (6144 * 32) : (8 * 1024) =$$
$$= 24 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 24 Кбайт

# Вычисляем время передачи данных

№ 232

**Решение:**

$$I = 1250 \text{ Кбайт}$$

$$t = 40 \text{ с}$$

---

$V$  - ?

$$I = t * v$$

$$v = I / t$$

$$v = (1250 * 8 * 1024) / 40 =$$
$$= 256 \text{ 000 бит/с}$$

**Ответ:** 256 000 бит/с

# АНАГРАММЫ

- домем                      зуле                      говядарноноа
- патерад                    реврес                    толкопвоноо
- елькба                    ялькалона                есть
- упстод                    лакан                    багольняла

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§4.1, задание в  
рабочей тетради  
№233, 234