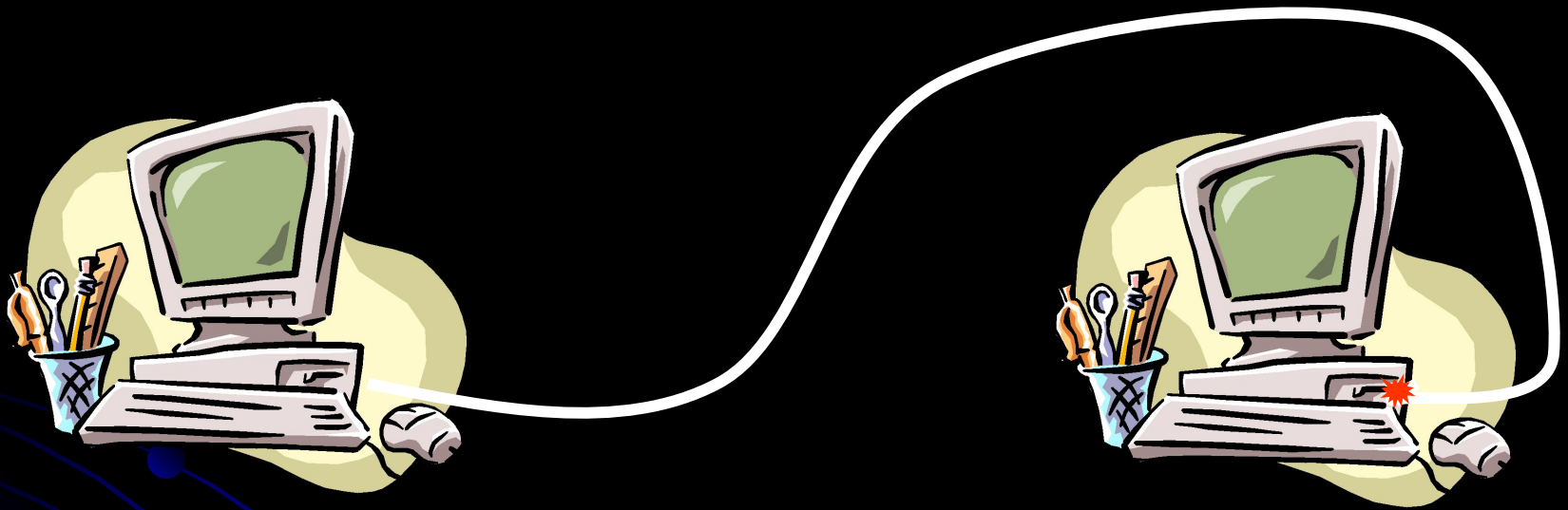


# Компьютерные сети

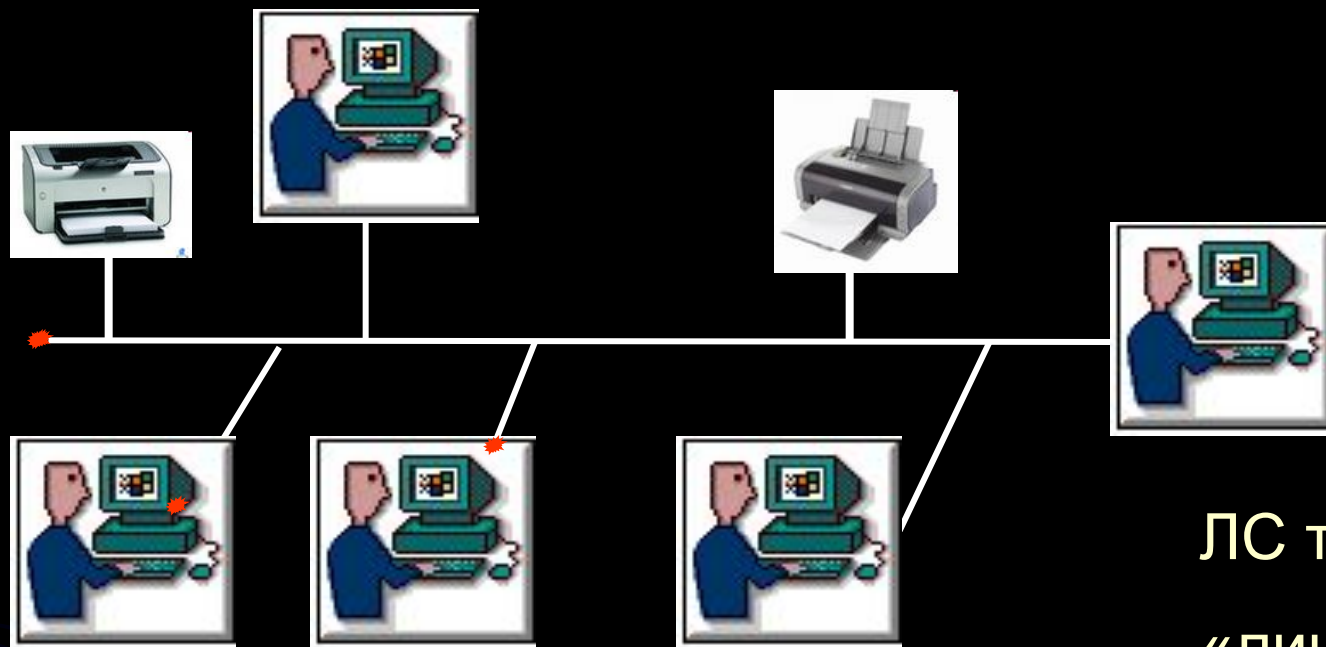
## История создания сети Интернет

# Компьютерная сеть



Через параллельные или последовательные порты, и при помощи специальных программ

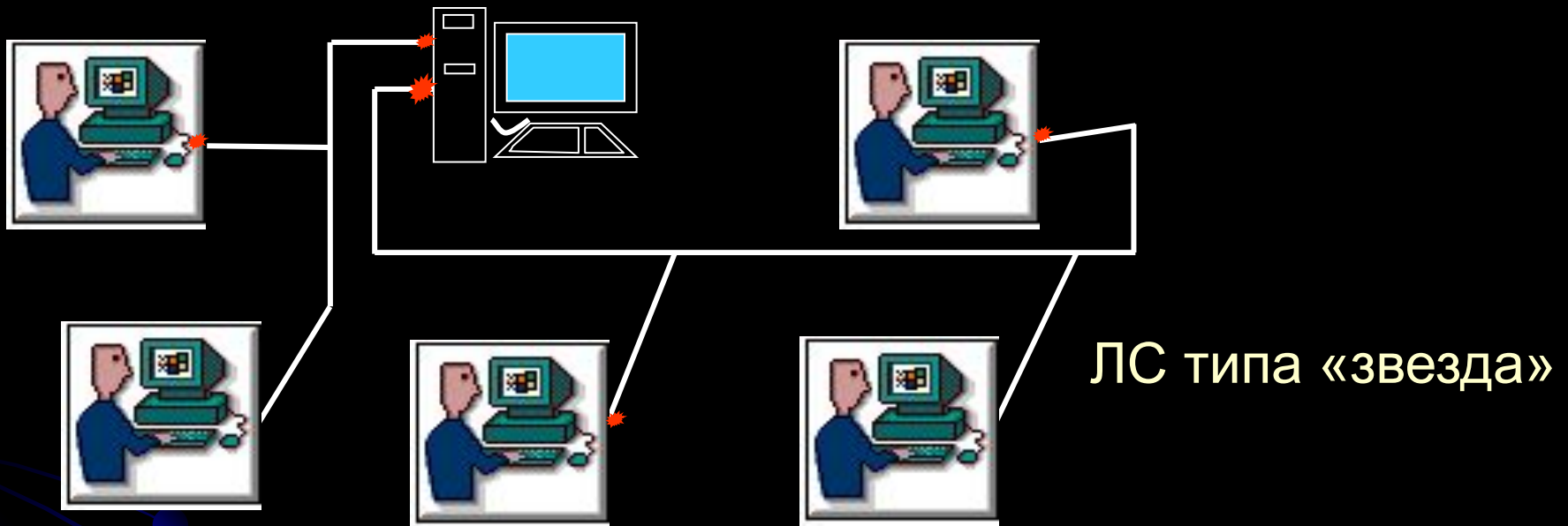
# Локальные вычислительные сети



ЛС типа  
«линейная шина»

Передача информации на небольшие расстояния  
в пределах комнаты, здания, предприятия.

# Локальные вычислительные сети



Передача информации на небольшие расстояния в пределах комнаты, здания, предприятия.

**Глобальные сети** связывают компьютеры в пределах страны, континента, планеты. Информация передаётся по телефонным, радио- или спутниковым каналам связи.



# Классификация сетей



**Локальные  
вычислительные сети  
(Local Area Network)**

**Глобальные  
вычислительные сети  
(Wide Area Network)**

# Назначение компьютерных сетей

- Обеспечение совместного пользования аппаратными и программными ресурсами сети
- Обеспечение совместного доступа к ресурсам данных

# История Интернета

Агентство перспективных разработок Министерства обороны США (DARPA) – первый разработчик компьютерной сети, которая получила название ARPANet.

1962 год Пол Бэрен (Paul Baran)  
пакетная пересылка данных





# История Интернета



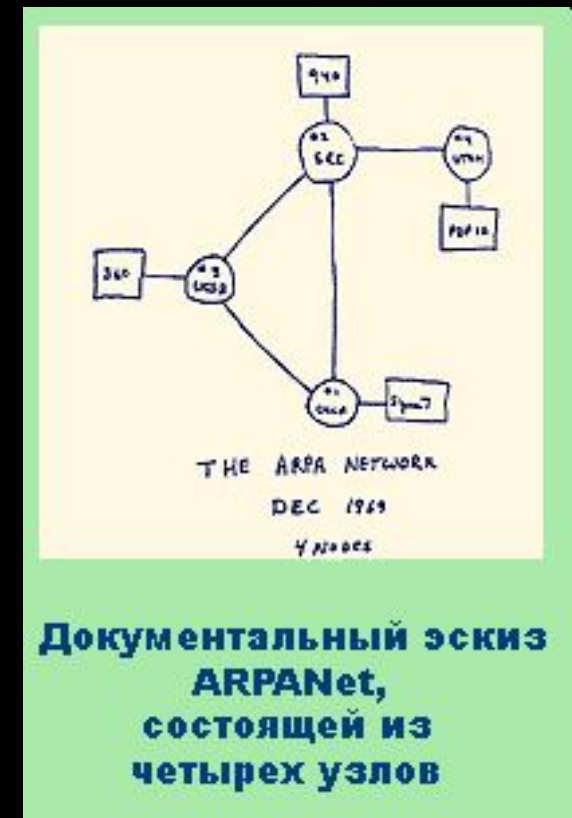
Джозеф Карл Робнетт Ликлайдер

В 1966 году начато создание компьютерной сети, которая получила название ARPANet.

# История Интернета

29 октября 1969 года принято считать днём рождения Сети.

Стэнфордский Университет (SRI)  
Калифорнийский Университет в  
Лос-Анджелесе (UCLA)  
Университет штата Юта (UTAH)  
Калифорнийский Университет  
Санта-Барбары (UCSB)



# История Интернета

Компоненты глобальной сети:

UCLA – проведение измерительных испытаний;

SRI – создание информационного центра;

UCSB – разработка математического аппарата;

UTAH – первые работы по трёхмерной графике.

# История Интернета



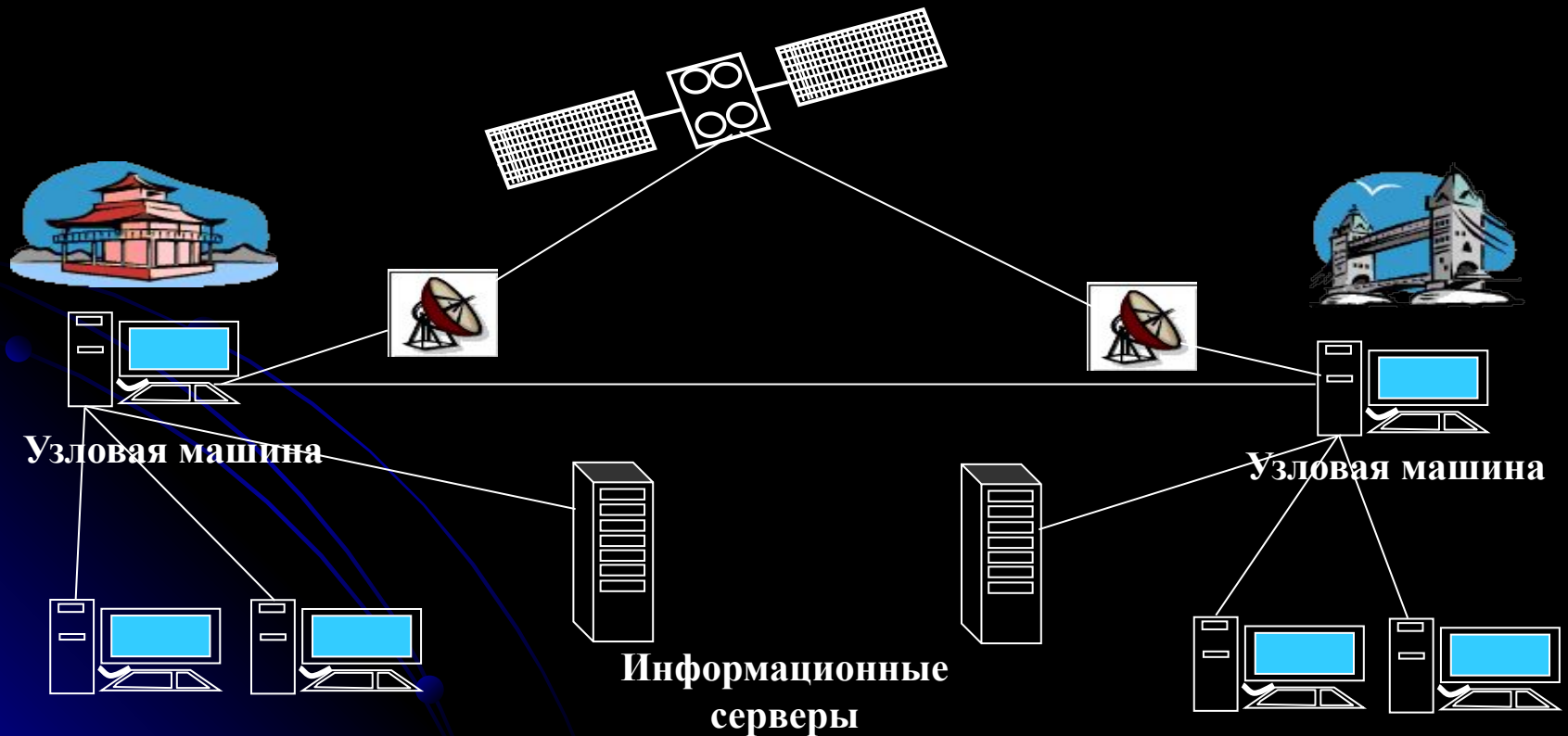
**Винсент Серф (Vincent Cerf)**

**Роберт Кан (Robert E. Kahn)**



# Интернет

Всемирная компьютерная сеть- сообщество соединённых между собой сетей, в которых используются общие правила обмена данными между компьютерами.



# Характеристики каналов связи:

**Пропускная способность** – максимальная скорость передачи информации по каналу связи (Кбит/с)

**Помехоустойчивость** задает параметр уровня искажения передаваемой информации

# Классификация компьютерных каналов связи:

по способу кодирования: цифровые и аналоговые;

по способу коммуникации: выделенные (постоянное соединение) и коммутируемые (временное соединение);

по способу передачи сигнала:

1.Кабельные: витая пара, коаксиальные кабели, оптоволоконные кабели; оптические (световоды), радиорелейные, беспроводные, спутниковые.

2.Телефонные;

3.Радио: радиорелейные, спутниковые.



**Витая пара** состоит из двух изолированных проводов, свитых между собой.

Самый простой вариант витой пары - телефонный кабель.

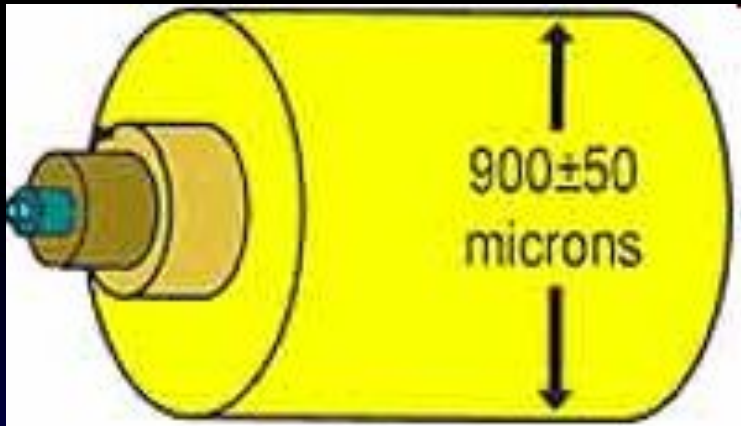
Основной недостаток витой пары - плохая помехозащищённость и низкая скорость передачи информации.



**Коаксиальный кабель** по сравнению с витой парой обладает более высокой механической прочностью, помехозащищённостью.



**Оптоволоконный кабель** - идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей и сам практически не имеет излучения.



**Радиорелейные линии связи (РРЛ)**  
предназначены для передачи сигналов в  
диапазонах дециметровых, сантиметровых и  
миллиметровых волн.



**Беспроводное сетевое оборудование** предназначено для передачи по радиоканалам информации (данных, телефонии, видео и др) между компьютерами, сетевыми и другими специализированными устройствами.



**Спутниковые линии связи** работают в 9 - 11 диапазонах частот и, в перспективе, в оптических диапазонах. Сигнал с земной станции посылается на спутник, там усиливается, обрабатывается и посылается обратно на Землю.



# Тест

1. Создание компьютерной сети ARPANet было начато:

- a) В 1975 г.
- b) В 1966 г.
- c) В 1945 г.
- d) В 1980 г.

# Тест

2. Файл, который требуется передать по сети, разбивается на несколько частей – пакетов. Каждый пакет передается независимо от остальных. На конечном пункте в компьютере все пакеты собираются в один файл. Так как пакеты передаются независимо, то каждый пакет может прийти до конечного компьютера по своему пути. Укажите фамилию автора идеи.

a) Пол Бэрэн

c) Дональд Дэвис

b) Джозеф Ликлайдер

d) Винсент Сёрф



# Тест

3. В каком году протокол TCP/IP стал стандартным протоколом объединенной сети – Интернет?

- a) 1975 г.
- b) 1982 г.
- c) 1984 г.
- d) 1978 г.

# Тест

4. Укажите серверы, которые относятся к доменной зоне России:

- a) `epson.au`
- b) `ntv.ru`
- c) `rnd.edu.runnet.ru`
- d) `school.ua`

# Тест

5. Какой институт осуществил доступ к Интернету?

- a) им. Н.В.Склифосовского
- b) им. И.В.Курчатова
- c) им. И.М.Сеченова

# Проверка теста

1 b

2 a

3 b

4 b, c

5 b

# Домашнее задание

Канал связи	Физические характеристики	Пропускная способность	Помехоустойчивость
Телефонная связь			
Радиосвязь			
Оптическое волокно			
Спутниковая связь			

# Итоги урока

**Мы узнали:**

- **зачем и каким образом объединяются компьютеры в сеть.**
- **какие бывают сети.**
- **кого называют «отцом Интернета».**
- **что такое сетевой протокол и для чего он предназначен.**
- **характеристики каналов связи и их классификацию.**