

# 2. Базы данных (БД)

## 2.1. История развития баз данных

- Две области использования компьютеров
- Файлы и файловые системы

- Для выполнения численных расчетов
- В автоматизированных информационных системах

- Предыстория файловых систем
- Файловая система
- Недостаточность файловых систем

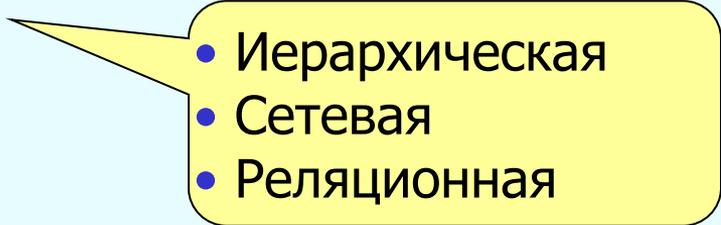
- Системы управления базами данных

Общая характеристика  
4 этапа развития СУБД

2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

## 2.2. Основные понятия и определения

- Банк данных и база данных
- СУБД
- Функции СУБД
- Приложения
- Архитектура СУБД
- Языковые средства банка данных
- Модели баз данных

- 
- Иерархическая
  - Сетевая
  - Реляционная

## 2.3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ИЗ БАЗ ДАННЫХ

- Информационная технология поддержки принятия решений (ППР)

- Характеристики итерационного процесса
- Основные компоненты системы
  - база данных;
  - база моделей;
  - Системы управления интерфейсом

- Информационная технология экспертных систем (ЭС)

- Характеристика
- Сравнение технологий ППР и ЭС
- Компоненты ЭС
  - интерфейс пользователя;
  - база знаний;
  - интерпретатор;
  - модуль создания системы.

# 3. Технологии передачи данных

## 3.1. Интернет

### 3.1.1. Основные понятия

- Принципы построения и организационная структура Интернет
- Адресация в сети Internet
- Базовые протоколы (IP, TCP, UDP). Порты
- DNS

## 3.1.2. Маршрутизатор

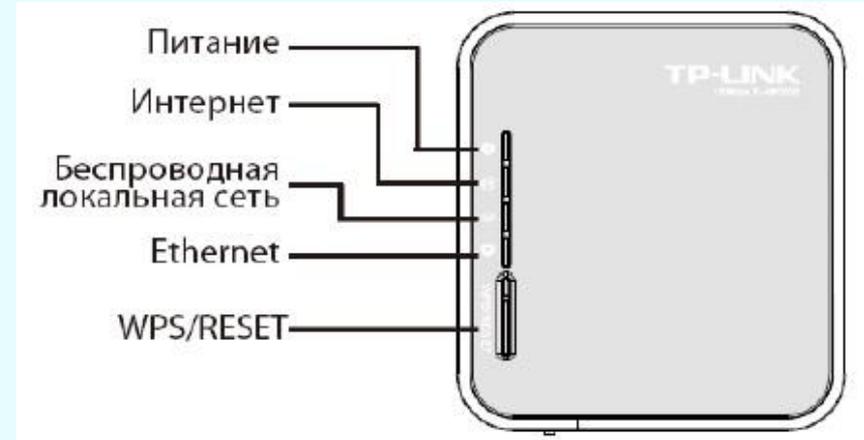
- **Основные понятия**
- **Вендоры**

- **Определение**
- **IP адрес**
- **Маска подсети**
- **Broadcasting**
- **DHCP**
- **VPN**
- **PPTP**
- **PPPoE**
- **L2TP**

- Cisco
- D-Link
- ZyXEL
- ASUS

# Настройка маршрутизатора

## ■ На примере TP-link MR3020

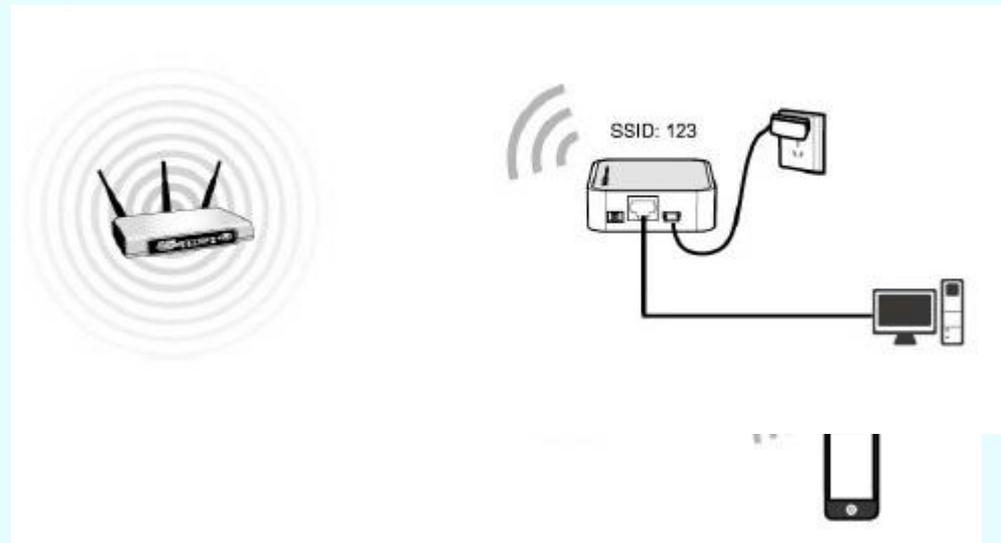


Индикатор	Состояние	Обозначение
Питание	Вкл.	Питание включено.
	Выкл.	Питание отключено.
Интернет	Вкл.	Маршрутизатор подключён к Интернет, но передача данных не происходит.
	Мигает	Через маршрутизатор происходит передача данных.
	Выкл.	Маршрутизатор не подключён к Интернет.
Беспроводная локальная сеть	Вкл.	Функция беспроводной передачи данных включена.
	Мигает	По беспроводной сети идёт передача данных.
	Выкл.	Функция беспроводной передачи данных выключена.
Ethernet	Вкл.	К соответствующему порту подключено устройство, но нет передачи данных.
	Мигает	Через порт Ethernet происходит передача данных.
	Выкл.	Нет устройств, подключённых к соответствующему порту.



# Настройка маршрутизатора

- Режим 3G/4G-маршрутизатор
- Режим Беспроводной клиент (WISP) с маршрутизатором
- Режим точка доступа (AP)
  - Режим точка доступа
  - Режим Ретранслятор
  - Режим Мост
  - Режим Клиент



### 3.1.3. Основные ресурсы Интернет

- Универсальный указатель ресурса URL
- Ресурс telnet
- Ресурс ftp
- Ресурс gopher
- Ресурс www
- Ресурс e-mail
- Ресурс usenet

## 3.2. Передача данных через мобильные устройства (сотовая связь)

- Принципы разделения каналов
- Стандарты и поколения сотовой связи

- FDMA
- TDMA
- CDMA

Поколение	1G	2G	2,5G	2,75G
Реализация	1984	1991	1999	2002
Сервисы	аналоговый стандарт, речевые сообщения	цифровой стандарт, поддержка коротких сообщений (SMS), WAP	пакетная передача данных, увеличение скорости сетей 2G, HTTP	ещё большая ёмкость, скорости до 2 Мбит/с
Скорость передачи	1,9 кбит/с	9,6-14,4 кбит/с	115 - 384 кбит/с	2 Мбит/с
Принцип разделения	FDMA	FDMA, TDMA	TDMA, CDMA	TDMA
Стандарты	AMPS, NMT	D-AMPS, GSM	GPRS, 1xRTT	EDGE
Сеть	PSTN (Public Switched Telephone Network) - Телефонная сеть общего пользования	PSTN	сеть пакетной передачи данных	сеть пакетной передачи данных

## 3.2. Передача данных через мобильные устройства (сотовая связь)

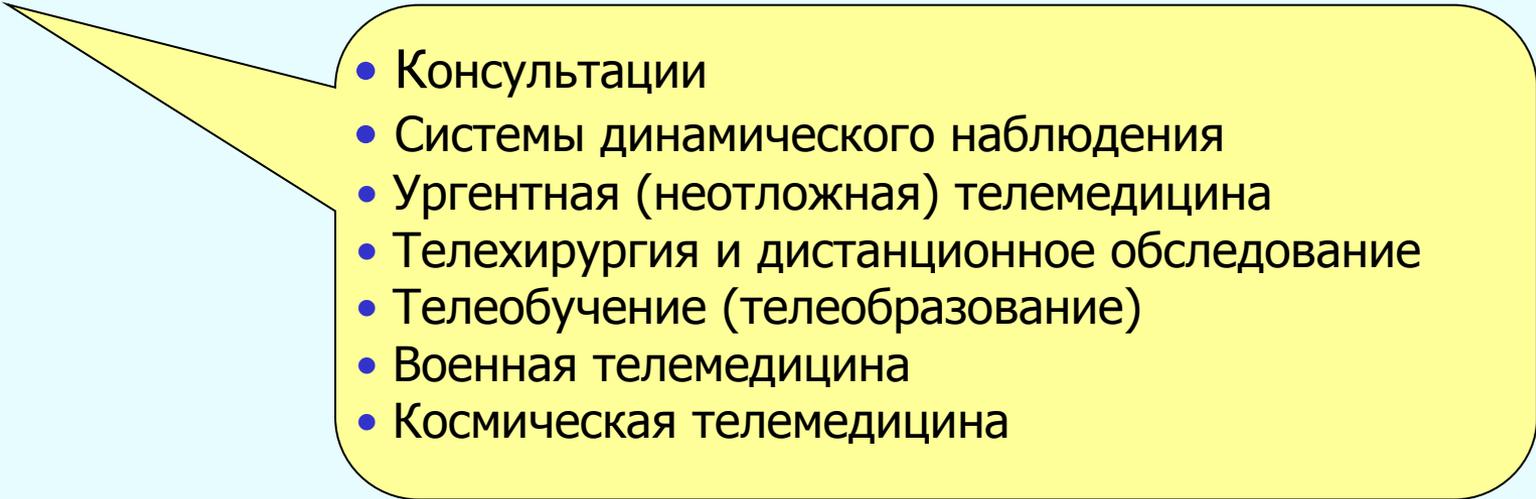
- Принципы разделения каналов
- Стандарты и поколения сотовой связи

- FDMA
- TDMA
- CDMA

Поколение	3G	3,5G	4G
Реализация	2002	2006-2007	2008-2010
Сервисы	увеличение скорости	увеличение скорости	IP-ориентированная сеть, поддержка мультимедиа, увеличение скорости
Скорость передачи	2 Мбит/с	3-14 Мбит/с	100 Мбит/с - 1 Гбит/с
Принцип разделения	CDMA	CDMA	CDMA
Стандарты	WCDMA /UMTS , CDMA2000/EV-DO	HSDPA, HSUPA, HSPA, HSPA+	LTE-Advanced, WiMax 2 (IEEE 802.16m),
Сеть	сеть пакетной передачи данных	сеть пакетной передачи данных	сеть пакетной передачи данных

## 3.2. Телемедицина

- Основные понятия
- Задачи телемедицины
- История развития
- Технологические особенности

- 
- A yellow callout box with a black border and a pointer pointing towards the 'Технологические особенности' item. It contains a bulleted list of seven items.
- Консультации
  - Системы динамического наблюдения
  - Ургентная (неотложная) телемедицина
  - Телехирургия и дистанционное обследование
  - Телеобучение (телеобразование)
  - Военная телемедицина
  - Космическая телемедицина

- Пример построения телемедицинской сети

# 4. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа

## 4.1. Основные понятия и определения

- Актуальность проблемы
- Три основных направления защиты

## 4.2. Технические средства защиты



## 4.3. Средства аутентификации

- Пароли
- Электронные ключи
- Биометрия

- ключевая дискета
- HASP
- Смарт-карта
- iButton

- Идентификация по отпечаткам пальцев
- Идентификация по кисти руки
- Идентификация по лицу
- Идентификация по глазу
- Идентификация по голосу
- Идентификация по подписи
- Идентификация по клавиатурному почерку

## 4.4. Компьютерные вирусы

- Среда существования вирусов
- Типы вредоносных программ
- Кто создает вирусы
- Способы защиты

- Сетевые черви
- Классические вирусы
- Троянские программы
- Прочие вредоносные программы

- Мелкое воровство
- Криминальный бизнес
- Нежелательное программное обеспечение

- Признаки заражения
- Действия пользователя
- Профилактические мероприятия