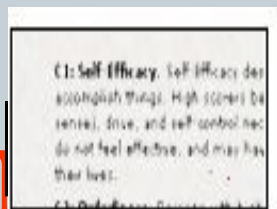


УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ



**КАФЕДРА СИСТЕМ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
(САПР)**

Данные и информация



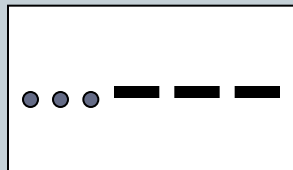
English is language of international contacts

Перевод с английского языка на русский

«Английский – язык международного общения»

Примеры

ЗНАКИ

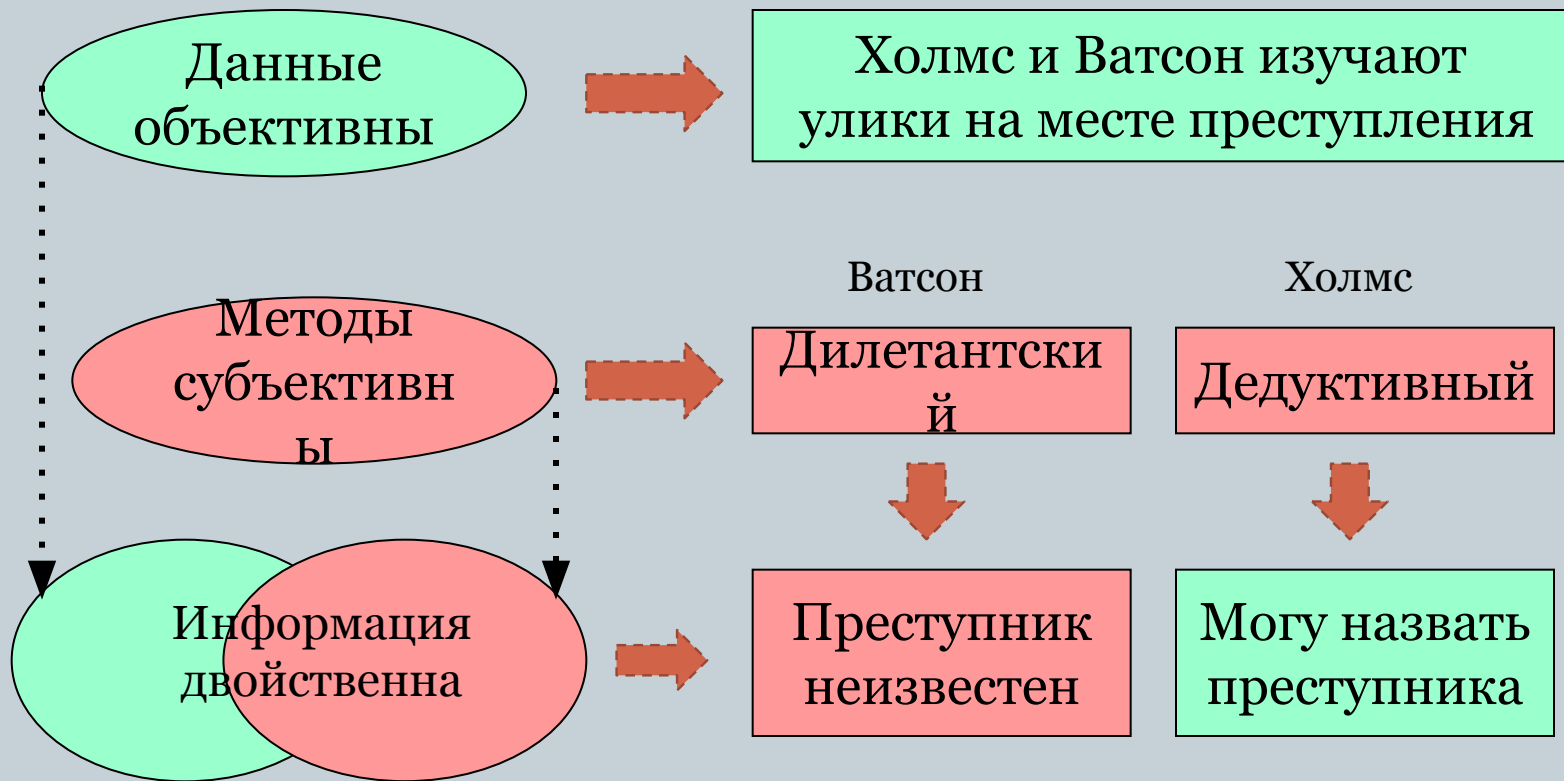


Три точки, три тире, три точки

Использовать азбуку Морзе

«SOS» - просьба о помощи

Данные и информация



Данные и информация



ИНФОРМАЦИЯ

- ЭТО

ДАННЫЕ,

преобразованные в понятия

адекватными методами

ДАННЫЕ



Сведения о чем-либо,

(предметах, объектах, субъектах, явлениях или событиях ...)

в какой-либо

предметной области,

(наука, бизнес, производство, проектирование...)

представленные

в той или иной

форме

(цифровой, символьной, графической ...)

БАЗЫ ДАННЫХ



Для удобства хранения, поиска и использования,

данные

объединяют в **системы**, называемые

БАЗАМИ ДАННЫХ

или

БД

и присваивают им уникальные

имена

БАЗЫ ДАННЫХ



Система → совокупность взаимосвязанных элементов

БАЗА ДАННЫХ



Поименованная совокупность
связанных между собой данных

ФУНКЦИИ БАЗ ДАННЫХ



ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

ЗАЩИТА ДАННЫХ

ОБНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ

ПОИСК И ОТБОР ДАННЫХ

ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ

Системы Управления Базами Данных



Для создания, сопровождения и использования
Баз Данных существуют

**КОМПЛЕКСЫ ЯЗЫКОВЫХ И ПРОГРАММНЫХ
средств -**

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ ДАННЫХ

сокращенно

СУБД

МОДЕЛИ ДАННЫХ В СУБД



Это схемы связей (структура) данных в БД

сетевая

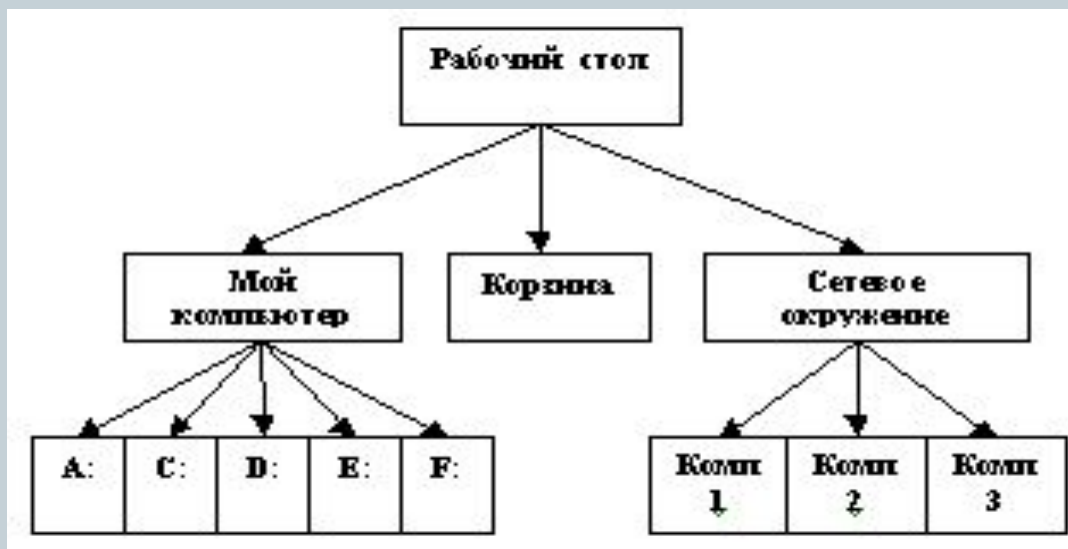


МОДЕЛИ ДАННЫХ В СУБД



Это схемы связей (**структура**) данных в БД

иерархическая



МОДЕЛИ ДАННЫХ В СУБД



Это схемы связей (структура) данных в БД

табличная

	Поле ↓ ФИО	Поле ↓ Номер телефона
Запись →	Алексеев Алексей	111-11-11
	Иванов Иван	222-22-22
	Борисов Борис	333-33-33
	Сергеева Елена	444-44-44

Основа реляционных СУБД

РЕЛЯЦИОННЫЕ СУБД



Название происходит от английского «**RELATION**» - **ОТНОШЕНИЕ** - Термин теории множеств, графически интерпретируемый как **ТАБЛИЦА**

Поле1	Поле2	...	Поле К-1	Поле К	
		...			Запись 1
		...			Запись 2
		...			Запись N
...	
		...			

Такая таблица обладает рядом свойств:

1. Столбцы, соответствуют **атрибутам** отношения
2. Каждый **атрибут** имеет **уникальное имя**
3. Таблица не имеет двух одинаковых строк
4. Порядок строк в таблице произвольный

СОСТАВ СРЕДСТВ СУБД



Язык описания данных (ЯОД)

Декларативный язык описания логической структуры БД

Язык манипулирования данными

Команды ввода, изменения и выборки данных по запросам

Прикладные программы

Программные средства интерфейса и подготовки отчетов (СПО) задаваемых форм, по найденной в БД информации

Язык запросов - SQL



Structured Query Language - SQL

Структурированный язык запросов –
стандартное средство доступа к серверу БД

Пример **КОМАНДЫ** простейшей операции выборки:

SELECT <список атрибутов>

Предмет, Оценка

FROM <отношение>

Успеваемость

WHERE <условие>

ФИО = Иванов И.И.

Производит выборку всех оценок студента Иванова И.И.
по всем предметам из таблицы «Успеваемость»

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД



Реляционная БД – это система взаимосвязанных таблиц

Каждая таблица (отношение) - **Сущность**, с уникальным именем

Например: Таблица «Студенты» в БД «Деканат»

Поле1	Поле2	...	Полк К-1	Поле К	
Иванов	Иван	Иванович	01.05.1995	2ЭО101	Запись 1
		...			Запись 2
Петров	Иван	Сергеевич			Запись N
		...			
Хрущев			
...			
Миров					

Строка в таблице -

Столбцы (поля) -

Запись в строке –

экземпляр сущности

атрибуты сущности

кортеж атрибутов сущности

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД



ПОЛЕ - наименьший поименованный элемент информации, хранящейся в БД и рассматриваемой как единое целое.

Свойства полей:

Имя

Тип

Размер

Формат

Маска

Подпись

По умолчанию

Условие

Ошибка

Индекс

Типы полей:

Символьный (текстовый)

Мемо (многострочный текст)

Числовой

Денежный

Дата/время

Счетчик

Логический (true/false)

OLE – связанные объекты

Гиперссылка (может содержать строку с адресом web-документа)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД



Объекты СУБД:

Таблицы

- хранилища данных

Запросы

- средство выборки данных из таблиц

Формы

- средства ввода, просмотра, изменения данных

Отчеты

- документы для вывода на экран или печать

Страницы

- Web – документ доступа к данным БД

Макросы и модули

- встроенные и прикладные программные средства

Диалоговые графические средства для создания объектов СУБД

Конструктора (Design)

и

Программы - мастера (Wizard)

ПРИМЕРЫ РЕЛЯЦИОННЫХ СУБД



Персональные СУБД

Visual FoxPro

MS Access

dBase IV

Paradox

Многопользовательские СУБД

Oracle

Informix