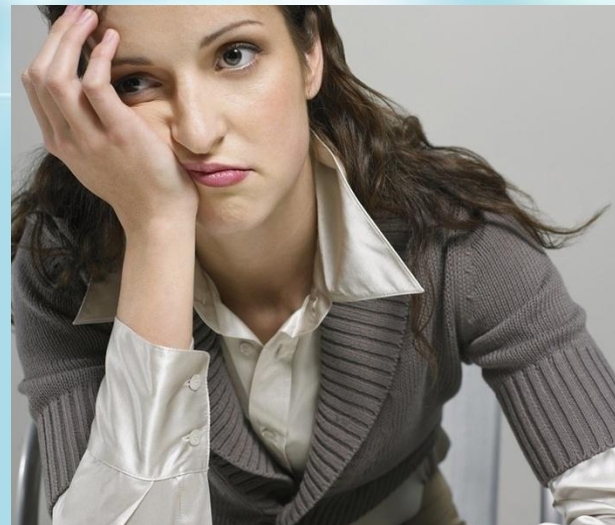


ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ

Q1						
№ П/П	Фамилия, Имя	Математика	Информатика	История	Химия	Физика
1	Иванов Федор	12	10	12	10	10
2	Усиков Антон	5	9	5	9	9
3	Кулик Мария	7	4	7	4	4
4	Петрова Катерина	8	6	8	6	6
5	Норбекова Алла	9	3	9	3	3
6	Цурпик Сергей	4	9	4	9	9
7	Марусев Ваня	5	10	5	10	10
8	Шупиков Максим	11	3	11	3	3
9	Фомин Кирилл	10	6	10	6	6
10	Шаталин Антон	10	5	10	5	5

№ П/П	Фамилия, Имя	Рост	Вес
1	Иванов Федор	12	10
2	Усиков Антон	5	9
3	Кулик Мария	7	4
4	Петрова Катерина	8	6
5	Норбекова Алла	9	3
6	Цурпик Сергей	4	9
7	Марусев Ваня	5	10
8	Шупиков Максим	11	3
9	Фомин Кирилл	10	6
10	Шаталин Антон	10	5

**СРЕДНИЙ
РОСТ
ОТЛИЧНИКОВ
?**



БАЗА ДАННЫХ (БД) – это структурированная совокупность данных, которые отображают состояние объектов определенной предметной области и связи между ними.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ (ПО)-

Сфера применения конкретной базы данных.

НАПРИМЕР:

Предметная область – автомобильные дороги



пассажиры



водитель

ОБЪЕКТ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ-

ШКОЛА, НАХОДЯЩАЯСЯ, УЧИТЕЛЬ, ФИ
И

ОБЪЕКТ
Т

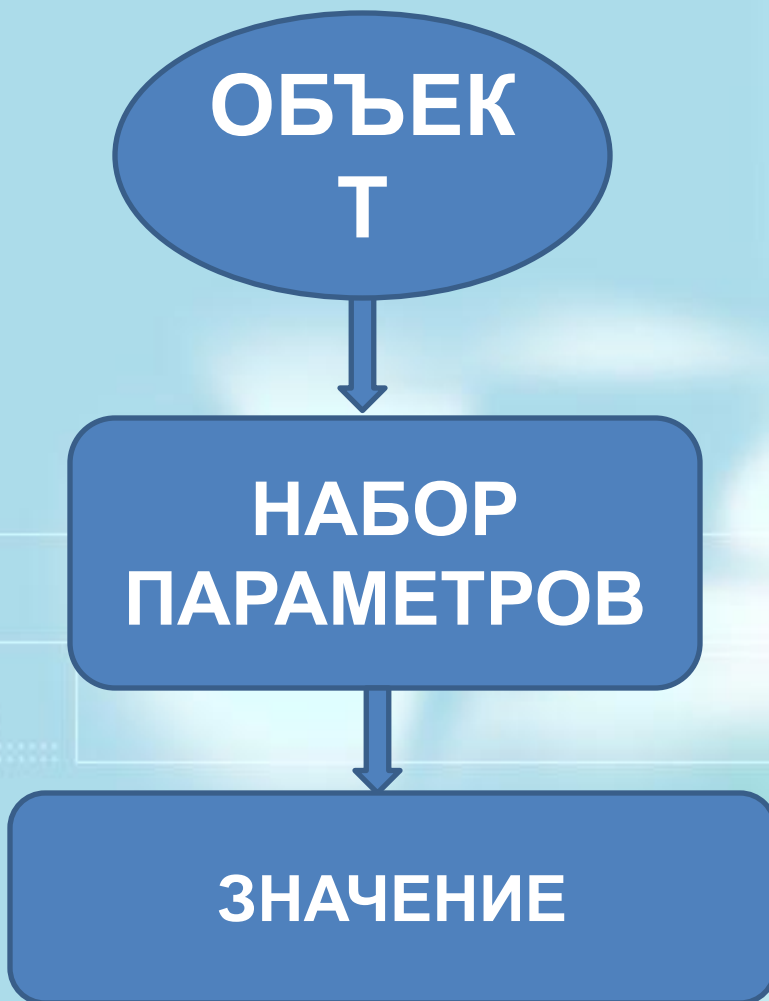
НАБОР
ПАРАМЕТРОВ

ЗНАЧЕНИЕ

ЧЕЛОВЕК

ФАМИЛИЯ,
ИМЯ, ДАТА
РОЖДЕНИЯ

КРАВЧУТА,
ДМИТРИЙ, 06.11.94



МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ СУЩЕСТВУЮТ СВЯЗИ

«У человека есть собака»

«Машина едет по дороге»

База данных



СХЕМА

Определяет, какие параметры и связи имеют объекты, которые сохраняются в базе

НАПРИМЕР

Хранятся сведения об имени, фамилии, отчестве и дате рождения учителей, а также названия предметов, которые они преподают



НАПОЛНЕНИЕ

Значения параметров объектов, которые записаны в базе на настоящий момент

НАПРИМЕР

Учитель Устиснская Наталья Николаевна 1979 г.р. читает математику и информатику, учитель Ходаковская Светлана Михайловна 1973г.р. читает «охрану труда»

Предложения, в которых описывается схема баз данных

Сергей Легусов учится в школе №83

Поезд имеет номер, дату отправления и количество вагонов

На улице есть определенное количество домов, каждый из них имеет свой номер

Известно, сколько, когда и какой товар был продан

Поезд №92 отправляется из Киева в 22:15

Продано 15кг слив

Известно, в котором часу каждый день восходит и заходит солнце

Предложения, которые соответствуют наполнению баз данных

Сохраняются сведения о том, сколько у человека детей

Двигатель имеет мощность, объем, марку и серийный номер

Бутылка кока-колы стоит 9 грн.

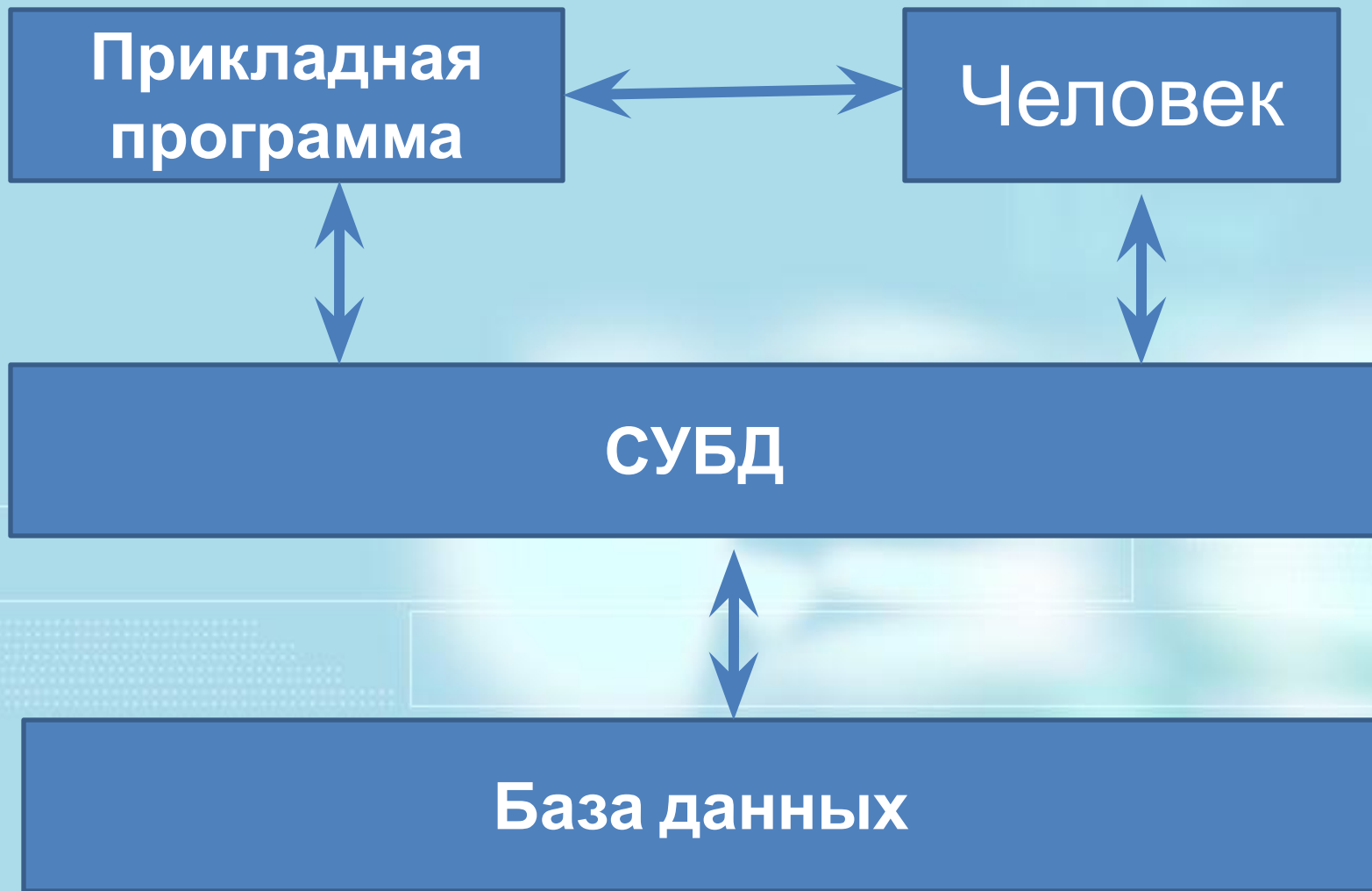
У Ивана Петренко два сына: Николай и Василий

Бутылка напитка характеризуется объемом и ценой

Ребенок имеет двух родителей

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД) – это программа, которая обеспечивает возможность создания БД и выполнение разнообразных операций с данными, которые в ней хранятся.

СУБД может взаимодействовать как с людьми, так и другими с прикладными программами.



ЦЕЛОСТНОСТЬ ДАННЫХ

ЦЕЛОСТНОСТЬ ДАННЫХ В БАЗЕ – это их соответствие схеме БД, а также другим правилам и условиям, которые гарантируют непротиворечивость данных и их согласованность с предметной областью.

ОГРАНИЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ – условия, которым должны отвечать конкретные данные

Пример ограничения целостности:

Номера паспортов разных людей должны быть разными

Прізвище	Ім'я	Паспорт
Самчук	Іван	СР345680
Величко	Дмитро	СР345680

Нарушение ограничения целостности

СУБД не позволит ввести такие данные

Какие утверждения могут быть ограничениями целостности данных?

1. У человека может быть не больше двух родителей, но много детей.
2. В базе данных есть 4 таблицы.
3. Возраст работающего должен быть не меньше 18 лет.
4. Яблоко растет только на одном дереве
5. На дереве растет любое количество яблок.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБД

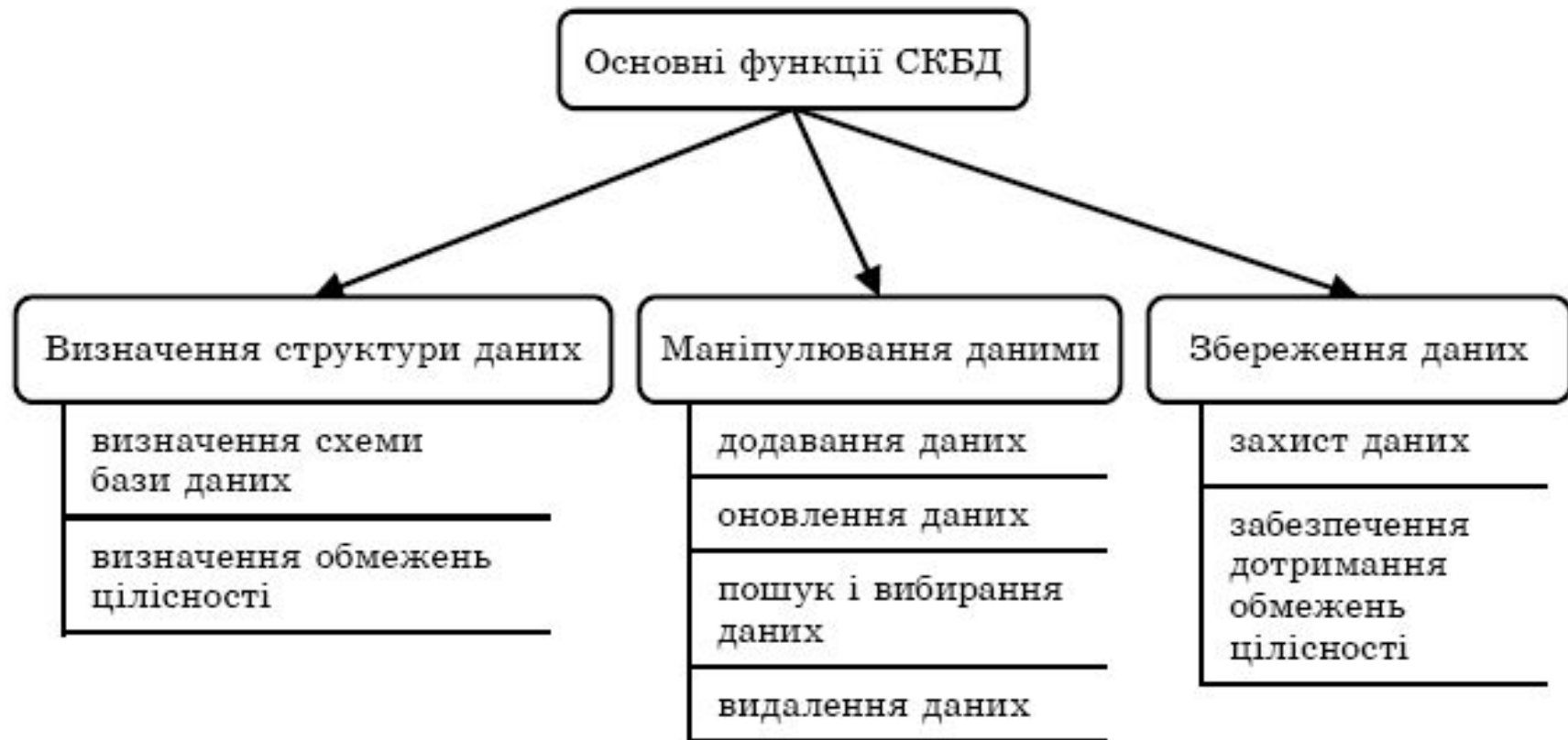
Поддержка целостности данных в базе гарантирует их непротиворечивость, корректность согласованность с предметной областью

Независимость данных от программ дает возможность изменять данные без изменения программ и наоборот.

Централизованное сохранение данных гарантирует согласованность данных, которые используются несколькими клиентами

Общий доступ к данным дает возможность многим программам корректно использовать одни и те же данные

Функції СКБД



Ролі користувачів, що працюють з БД

Розробник бази даних - це той, хто створює її схему

Користувач бази даних оперує з даними в базі

Адміністратор бази даних визначає деякі обмеження цілісності, встановлює права доступу до даних тих чи інших користувачів

Моделі даних

Модель даних - це система правил, згідно з якими створюють структури даних, здійснюють доступ до даних та змінюють їх

Найбільш відомі моделі даних (у порядку виникнення):

- ієрархічна
- мережева
- реляційна
- об'єктно-орієнтована

Переважає більшість сучасних БД є **реляційними**. Основна особливість реляційної моделі - зберігання даних у таблицях