

БАЗИ ДАНИХ

ПОНЯТТЯ ТАБЛИЦІ, ПОЛЯ,
ЗАПИСУ. ОСНОВНІ ЕТАПИ
РОБОТИ З БД В СЕРЕДОВИЩІ
СКБД MS ACCESS

Актуалізація знань

Що таке БАЗА ДАНИХ?

База даних (БД) – це систематизоване сховище інформації.

База даних — це єдине, централізоване сховище даних певної предметної області (під предметною областю тут розуміють, наприклад, навчальний заклад, підприємство, та ін).

База даних (БД) — це організована структура, призначена для зберігання інформації: даних і методів, за допомогою яких відбувається взаємодія з іншими програмно-апаратними комплексами.

База даних — це засіб збирання й впорядкування даних.

Актуалізація знань

Наведіть приклади БАЗ ДАНИХ

Прикладами баз даних є: бібліотечні каталоги, записна книжка, навчальні журнали та ін

Supervisor	SaleAgent	Date	No	Sale_Qty	Product
Василь Афанасьєв	Захар Афанасьєв	29.10.2009	RH-0013416	12	Чай китайск. фантазия
Василь Афанасьєв	Денис Елпидин	30.10.2009	RH-0013647	3	Конф. Конкур. рысь
Василь Афанасьєв	Денис Елпидин	31.10.2009	RH-0014196	1	Пиво белое беларусск
Василь Афанасьєв	Руслан Касьяненко	31.10.2009	RH-0013911	2	Шок. нач. карам
Василь Афанасьєв	Василь Леонов	06.12.2009	RH-0022088	3	Соус
Василь Афанасьєв	Руслан Касьяненко	21.11.2009	RH-0018613	1	Шок. бел. бат
Василь Афанасьєв	Николай Волостнов	10.12.2009	RH-0023030	3	Соус. простой
Василь Афанасьєв	Василь Леонов	01.10.2009	RH-0006984	3	Шок. черн. бат
Василь Афанасьєв	Руслан Касьяненко	17.10.2009	RH-0010728	3	Конф. ром нач.
Василь Афанасьєв	Руслан Касьяненко	17.10.2009	RH-0010734	5	Шок. черн. бат
Василь Афанасьєв	Николай Волостнов	28.11.2009	RH-0020176	2	Вода минер. 1
Василь Афанасьєв	Василь Леонов	15.10.2009	RH-0009747	2	Чай индия 23
Василь Афанасьєв	Николай Волостнов	18.11.2009	RH-0001407	-1	Соус обыкн. 0.5
Захар Леонов	Захар Афанасьєв	18.10.2009	RH-0011043	4	Соус
Захар Леонов	Захар Афанасьєв	07.10.2009	RH-0008174	40	Шок. нач. карам
Захар Леонов	Денис Елпидин	30.10.2009	RH-0013650	3	Шок. черн. бат
Захар Леонов	Василь Леонов	18.10.2009	RH-0011067	5	Пицца+сыр 500
Захар Леонов	Василь Леонов	26.11.2009	RH-0019561	4	Конф.
Захар Леонов	Николай Волостнов	03.12.2009	RH-0021156	6	Конф.
Захар Леонов	Захар Афанасьєв	21.10.2009	RH-0011280	3	Сок ви
Захар Леонов	Николай Волостнов	11.10.2009	RH-0009399	3	Майо
Захар Леонов	Василь Леонов	01.10.2009	RH-0006961	5	Пицца
Захар Леонов	Денис Елпидин	16.10.2009	RH-0010355	2	Конф.
Захар Леонов	Денис Елпидин	18.10.2009	RH-0011153	1	Сок м

Рядки ⇒ записи

Графи ⇒ поля

Прізвище	Ім'я	Робочий телефон	Факс
Андрюшенко	Іван	211-34-90	222-78-00
Белов	Андрій	442-65-98	441-09-65
Петренко	Ірина	216-77-99	221-45-09
Тарасенко	Юрій	274-55-85	441-32-98

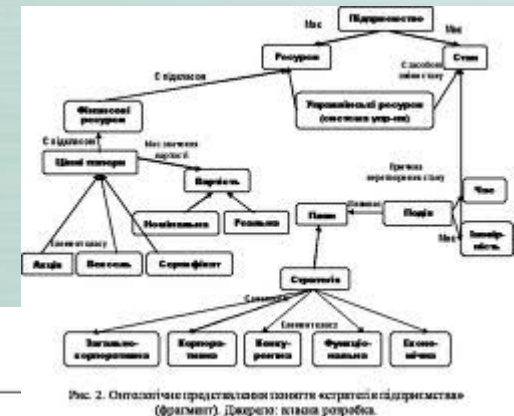


Рис. 2. Ситуаційне представлення знань експертів і підприємства (фрагмент). Джерело: власна розробка.

Актуалізація знань

Перелічить основні типи моделей даних

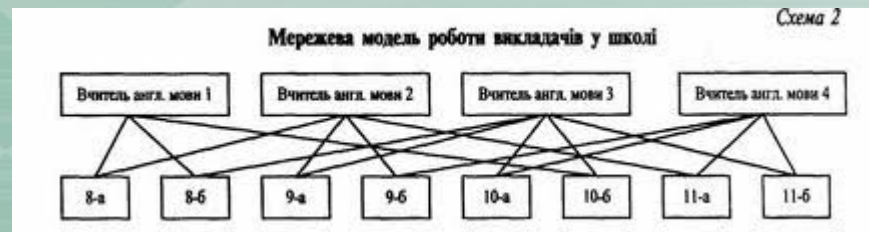
Існує три основні типи моделей даних: реляційна, ієрархічна та мережева.

База даних "Шкільний похід", таблиця "Учасники"

Код учасника	Прізвище	Ім'я	Клас	Адреса	Телефон
1	Арбузов	Іван	8-А	вул. Піщана, 4	3-15-98
2	Біракова	Ольга	9-Б	вул. Леніна, 45	2-65-47
3	Крамаренко	Ігор	10-А	вул. Горького, 12	3-54-78

База даних "Шкільний похід", таблиця "Знаряддя"

Код знаряддя	Код учасника	Знаряддя
10	1	Палатка
20	3	Нож
30	1	Ліхтарик



ПОВТОРЕННЯ

Реляційна модель даних

- Термін «реляційний» (від латин. relatio — відношення) указує передусім на те, що така модель зберігання даних побудована на взаємовідношенні частин, що її складають.
- У найпростішому випадку реляційна модель являє собою двовимірний масив або двовимірну таблицю, а при створенні складних інформаційних моделей складає сукупність взаємопов'язаних таблиць.
- Кожний рядок такої таблиці називається записом, кожний стовпець — полем.

Реляційна модель бази даних має такі властивості:

- кожний елемент таблиці - один елемент даних
- всі комірки в стовпці таблиці однорідні, тобто всі елементи в стовпці мають однаковий тип
- кожний стовпець має унікальне ім'я
- однакові рядки в таблиці відсутні
- порядок наступності рядків і стовпців може бути довільним

Над цією моделлю бази даних зручно виконувати такі дії:

- сортування даних (наприклад за алфавітом);
- вибірка даних за групами (наприклад класами);
- пошук записів (наприклад за прізвищами) і т. д.

- Реляційна модель даних, як правило, складається з декількох таблиць, які зв'язуються між собою ключами.
- Ключ — поле, яке однозначно визначає відповідний запис.
- Необхідно зазначити, що зараз реляційна модель даних є найбільш зручною і застосовною моделлю зберігання даних.

Актуалізація знань

Що таке СКБД? Наведіть приклади СКБД.

Системи управління базами даних (СУБД) — це комплекс програмних засобів, призначених для створення структури, наповнення її змістом, редагування змісту та візуалізації інформації. Під візуалізацією інформації бази розуміється відбір даних, що відображаються відповідно до заданого критерію, їх упорядкування, оформлення і подальша видача на пристрій виведення або передавання по каналах зв'язку.

Серед СУБД найбільш популярними є Microsoft Access, FoxPro, Paradox, Clipper.

СКБД Access

- Бази даних, створені у форматі Access 2007, мають розширення імені файлу .accdb, а бази даних, створені в попередніх форматах Access, мають розширення імені файлу .mdb.
- Якщо не було визначено, що потрібно використовувати дані або код з іншого джерела, база даних Access зберігає таблиці в одному файлі, разом з іншими об'єктами, наприклад формами, звітами, макросами та модулями.

За допомогою програми Access можна:

- додавати нові дані до бази даних, наприклад новий предмет до інвентарного списку;
- редагувати наявні дані бази даних, наприклад змінювати поточне розташування предмета;
- видаляти відомості, якщо, наприклад, предмет було продано або списано;
- впорядковувати та переглядати дані різними способами;
- спільно користуватися даними з іншими користувачами за допомогою звітів, повідомлень електронної пошти, інтрамережі або Інтернету.

Об'єкти бази даних Access

- Таблиці
- Форми
- Звіти
- Запити
- Макроси
- Модулі

НОМЕР	Прізвище	Ім'я	Мах	Інф	Фіз	Пліт	Моно
1	Бодак	Марта	5	5	5	5	5
4	Пелех	Іра	4	4	5	5	5
5	Іванюк	Микола	5	5	5	4	4
6	Боженко	Роман	5	5	4	4	4
7	Ковальчук	Ліля	4	4	4	4	4
8	Захарко	Оксана	3	3	3	3	3
9	Матвеев	Оксана	5	5	5	5	5
10	Атас	Вася	3	3	2	3	3
11	Гудзик	Андрій	3	4	3	4	4
12	Пилипів	Мар'яна	3	4	4	5	4
13	Світозельська	Тоня	5	5	5	5	5

Наименование:

Проект:

Сотрудник:

Сроки:

Дата начала:

Дата контроля:

Дата окончания:

задание выполнено

Причина невыполнения:

Дата отчета:

Сумма стартовых платежей:

Сумма ежемесячных платежей:

Планный показатель:

Количество линий:

```
SELECT * FROM Property1_004
```

Column	Table	Origin	Sort Type	Sort Order	Criteria	Loc...
Property1_004	Property1_004	Property1_004				
Property1_004	Property1_004	Property1_004				

```
SELECT * FROM Property1_004
```

Field	Table	Field	Table
Property1_004	Property1_004	Property1_004	Property1_004
Property1_004	Property1_004	Property1_004	Property1_004

Об'єкти БД

- таблиці;
- форма — створений користувачем графічний інтерфейс із використанням елементів управління для наочного введення даних у базу;
- запит — умова, за допомогою якої можна скласти набір необхідних полів для фільтрації даних;
- звіт — засіб створення і друку підсумкових документів за наявною інформацією;
- макрос — засіб автоматизації завдань;
- модулі.

Основним об'єктом БД є таблиця

- Таблиця бази даних схожа на електронну таблицю, в якій дані зберігаються в рядках і стовпцях. В результаті зазвичай досить легко імпортувати електронну таблицю до таблиці бази даних. Головна відмінність між збереженням даних в електронній таблиці та базі даних — це спосіб упорядкування даних

Таблиця складається з складається з полів та записів

- Кожний рядок у таблиці називається записом.
- Записи — це місце розташування окремих елементів даних.
- Кожний запис складається з одного або кількох полів.
- Поля відповідають стовпцям у таблиці.
- Наприклад, можна створити таблицю «Працівники», де кожний запис (рядок) зберігає відомості про окремого працівника, а кожне поле (стовпець) містить власний тип даних, наприклад ім'я, прізвище, адресу тощо.
- Поля мають містити певний тип даних: текст, дату або час, число або інший тип.

Структура таблиці — це загальний вигляд таблиці з певною кількістю полів та їхніми характеристиками.

Имя поля	Тип данных	Описание
----------	------------	----------

Общие Подстановка

Имя поля	Тип данных
КодОценки	Счетчик
КодДисциплины	Числовой
КодСтудента	Числовой
Оценка	Текстовый
Вид контроля	Текстовый

Общие Подстановка

Размер поля	Длинное целое
Новые значения	Последо
Формат поля	
Подпись	
Индексированное поле	Да (Совп

№	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата народження
1	Кравчук	Олександр	Львович	01.09.1997
2	Сетушенко	Олена	Семеновна	10.05.1989
3	Ковальчук	Станіслав	Петрович	14.05.1989
4	Кравець	Сергій	Петрович	08.04.1984
6	Вікулина	Валентина	Іванівна	01.04.1984
7	Костиркін	Олег	Володимирови	01.09.1997

Запись: 1 из 16

Для створення таблиць можна використовувати режим Конструктор або Мастер

- Мастер — програмний модуль для виконання певних операцій.
- Конструктор — режим, у якому здійснюється створення таблиці або форми.

Етапи розробки бази даних

- Проектування (на папері або в спеціальних програмах, визначають проблему; вибирають та аналізують інформацію, яку утримуватиме конкретна БД; подають інформацію в базу даних).
- Програмна реалізація — технологія створення БД.
- Експлуатація БД.