Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

План-конспект уроку на тему: **«Поняття про бази даних та їх види»**

Студента V курсу

Фізико-математичного факультету

Боднарук Андрій

Тернопіль 2013

|  |
| --- |
| * [1 Тема](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A2.D0.B5.D0.BC.D0.B0)
* [2 Мета](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.9C.D0.B5.D1.82.D0.B0)
* [3 Тип уроку](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A2.D0.B8.D0.BF_.D1.83.D1.80.D0.BE.D0.BA.D1.83)
* [4 Хід уроку](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A5.D1.96.D0.B4_.D1.83.D1.80.D0.BE.D0.BA.D1.83)
	+ [4.1 Поняття «база даних»](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.9F.D0.BE.D0.BD.D1.8F.D1.82.D1.82.D1.8F_.C2.AB.D0.B1.D0.B0.D0.B7.D0.B0_.D0.B4.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D1.85.C2.BB)
	+ [4.2 СУБД](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A1.D0.A3.D0.91.D0.94)
	+ [4.3 Моделі баз даних](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.9C.D0.BE.D0.B4.D0.B5.D0.BB.D1.96_.D0.B1.D0.B0.D0.B7_.D0.B4.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D1.85)
* [5 Самоконтроль](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A1.D0.B0.D0.BC.D0.BE.D0.BA.D0.BE.D0.BD.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BB.D1.8C)
* [6 Список використаної літератури](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D1%82%D0%B0_%D1%97%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8#.D0.A1.D0.BF.D0.B8.D1.81.D0.BE.D0.BA_.D0.B2.D0.B8.D0.BA.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BD.D0.BE.D1.97_.D0.BB.D1.96.D1.82.D0.B5.D1.80.D0.B0.D1.82.D1.83.D1.80.D0.B8)
 |

Тема

* **Поняття про бази даних та їх види.**

Мета

* Пояснити поняття «база даних» та їх принцип роботи.

Тип уроку

* теоретичний

Хід уроку

**Поняття «база даних»**

Кожна людина у своєму житті часто зустрічаємося з необхідністю зберігання якої-небудь [інформації](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B0) . Наприклад, ми записуємо координатні дані потрібних осіб, номера телефонів своїх рідних та друзів, плануємо свій час тощо.

А куди вносимо цю інформацію? Правильно – у записну книжку. Саме вона, у нашому прикладі, є своєрідною базою даних. Для прикладу, той же довідник телефонних номерів являє собою таблицю. У ній розміщені такі дані як номера телефонів, адреси їх власників і, власне, ініціали.



А уявіть собі, що таких схожих записів не два, як у прикладі, а три тисячі. І в одну мить працівник, що займається з таким довідником виявляє, що десь відбулася невідома помилка (друкарська помилка в самому номері [телефону](http://xvatit.com/it/mobiles/) або в адресі проживання).

Напевне, буде не легко проводити процес пошуку недоліку, виявлення і виправлення помилки вручну. Такі страшні роздуми наводять на думку про необхідність засобів автоматизації процесів.



**СУБД**

Отже, для легкого і простого маніпулювання величезним обсягом даних програмісти і математики створили так звані **системи керування базами даних** або скорочено **СУБД.** Якщо їх порівнювати із простими текстовими базами даних, то [СУБД](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0_%D0%BD%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%83:_%D0%A1%D0%A3%D0%91%D0%94_Access) мають величезні переваги:

* можливість швидкого пошуку потрібної інформації
* взаємозв'язок усіх введених даних між собою
* використання даних різним програмних забезпеченням (наприклад, прикладними чи системними)
* одночасний доступ до інформації безлічі користувачів.

Виходить, **база даних** – це сукупність взаємозалежної інформації і [даних](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8), організованих і структурованих за певними правилами, що передбачають загальні принципи опису, зберігання і маніпулювання, незалежно від прикладних програм.

Звертання до баз даних, як уже було сказано, відбувається за допомогою систем керування базами, які забезпечують підтримку баз даних, керування і можливість доступу до бази користувачів.



**Моделі баз даних**

Виходить, буде доцільно зберігати дані в базах даних, незалежно від яких-небудь [програм](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D1%8B._%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0). Але вся проблема полягає в тому, яким способом зберігати і за якими правилами повинно відбуватися структурування даних. Найбільш ходові і популярні способи – це **об'єктна й реляційна** моделі даних.

**Реляційна модель** використовує представлення даних як сукупність двовимірних таблиць особливого виду, відомого в математичній сфері як відношення.



Таким чином, перша [модель](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BD%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5) являє собою набір таблиць, зв'язаних між собою. Кожний рядок і стовпчик в таблиці відповідає дійсності реального світу (наприклад, це інформація про людину).

До систем керування базами даних відносяться такі програми, як **Mysql і PostgreSQL.**

**Об'єктна модель** орієнтується на об'єктному [програмуванні](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9E_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%9F%D0%9E_%D0%B8_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%85_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F). Тобто, у такій моделі дані являють собою набір об'єктів и властивостей, зв'язаних між собою якими-небудь подібностями. Робота з об'єктами здійснюється за допомогою схованих у них методів.

Прикладами об'єктних СУБД є **Cache, Gemstone, ONTOS**і т.д.



На сучасному етапі розвитку технологій, виробники різних систем керування направляють свої дії на з'єднання цих двох підходів для підтримки так званих об'єктно-реляційних моделей прелставлення даних – наприклад програма Oracle є саме такою.

Самоконтроль

*1. Що таке база даних?*

*2. Навіщо потрібні бази даних?*

*3. Принцип роботи баз даних.*

*4. Назвіть та поясніть моделі баз даних.*

Список використаної літератури

*1. Урок на тему: «Бази даних», Балатна О. М., м. Ужгород.*

*2. Кумскова И. Базы данных. - Кнорус, 2010 г.*

*3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 г.*