

Навчальна дисципліна
“ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ
БАЗ ДАНИХ”

Лектор – доцент кафедри інформаційних технологій
кандидат технічних наук

Шамов Сергій Олександрович

викладацька – кімната №511.

Проведення практичних занять –

доцент кафедри інформаційних технологій
кандидат технічних наук

Замула Аліна Олександрівна

викладацька – кімната № 213.

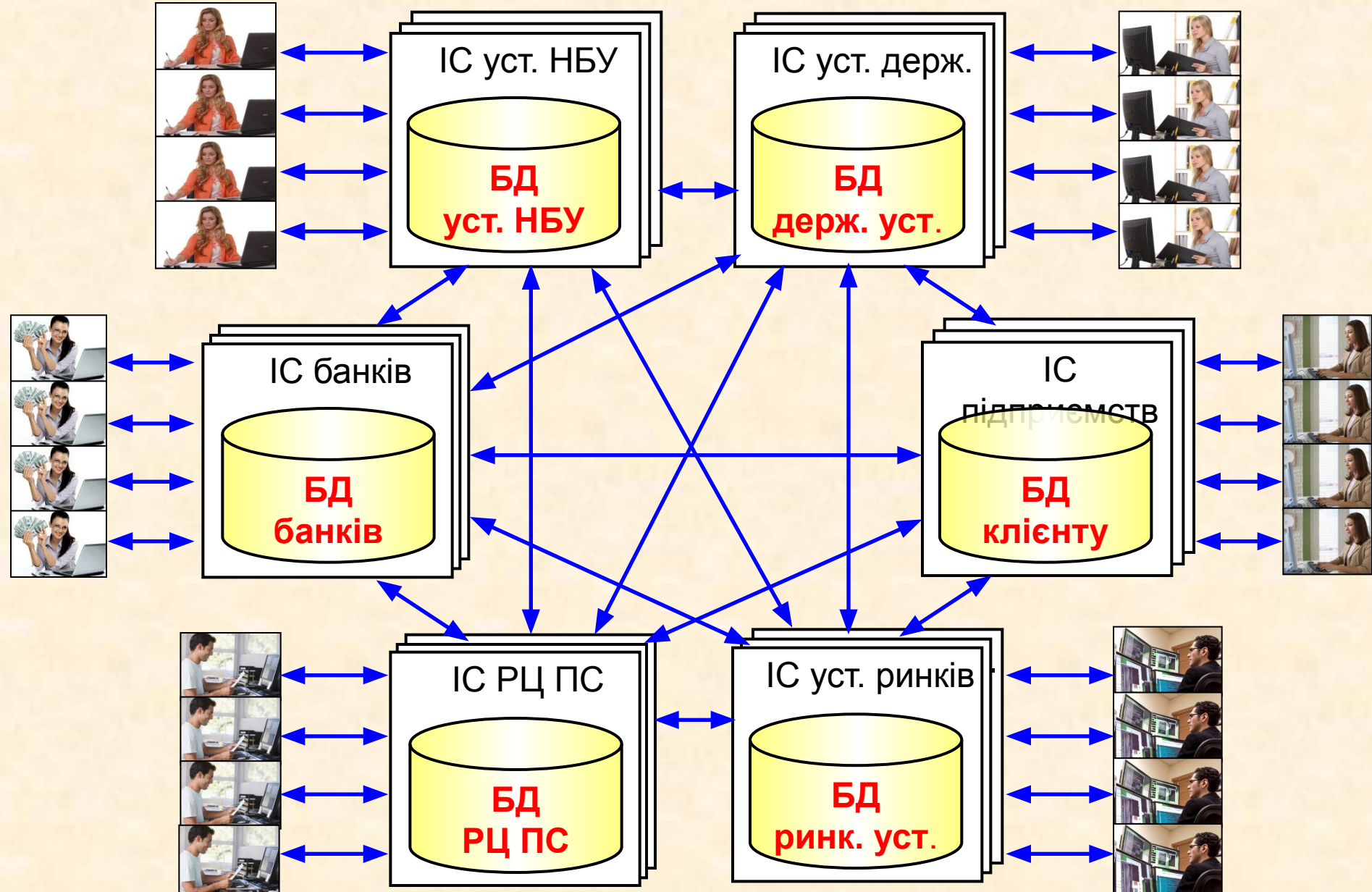
Тема 1

Теоретичні основи баз даних

Лекція 1

Вступ до дисципліни

Використання БД у господарській діяльності



Використання БД у господарській діяльності

ОСНОВНІ ЗАДАЧІ ВИКОРИСТАННЯ БД

1. Створення БД.
2. Наповнення БД.
3. Відбирання потрібної інформації з БД.
4. Оформлення відібраних даних для подальшого використання.

РЦ ПС

ринк. уст.

ПИТАННЯ ЛЕКЦІЇ

1. Порядок вивчення дисципліни.
2. Основні поняття баз даних (БД).
3. Основні механізми СУБД.

1. ПРЕДМЕТ І МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ЇЇ ВИВЧЕННЯ.

Предмет: бази даних та системи управління базами даних.

Мета: навчання проектуванню, створенню, експлуатації та адмініструванню баз даних.

Тема	Кількість годин		
	Л	П	С
1. Теоретичні основи БД	2	2	4
2. Технологія розробки БД в середовищі MS Access	6	6	12
3. Робота з даними в СУБД MS Access	8	8	16
4. Структурована мова запитів SQL	1	1	2
5. Проектування, адміністрування та захист розподілених БД	1	1	2
Усього годин	18	18	36

МКР на П8 – 50 балів

$$OK=(OK_1+OK_2+OK_3+OK_4+OK_5)\times 2$$

ПР – 50 балів

$$OP=((O_{12}+O_{34}+O_{56}+O_{78})/4)\times 10$$

робота на занятті: 2;
повне виконання: 1;
захист: 2;
затримка: -0,5 на тиждень.

Консультавання 1 раз на тиждень.

ПМК – 100 балів.

Рекомендована література

- Завадський І.О. Основи баз даних: Навч. посіб. — К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. [див. ... \3_Posibniki]
- Пасічник В. В. Організація баз даних та знань: Підручник. — К.: ВНУ, 2006. [див. ... \3_Posibniki]
- Гайна Г. А. Основи проектування баз даних: Навчальний посібник. — К.: КНУБА, 2005. [див. ... \3_Posibniki]
- Зарицька О.Л. Бази даних та інформаційні системи: Методичний посібник. — Вид-во ЖДУ, 2009. [див. ... \3_Posibniki]
- Ситник Н.В., Краснюк М.Т. Проектування баз і сховищ даних. Навч.-метод. посіб. для самот. вивч. — К.: КНЕУ, 2005.
- Кобилін А.М. Методичні вказівки до індивідуальної роботи студентів з дисципліни ... — Харків: ІВВ ХІБС УБС, 2009.
- Кобилін А.М. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни ... — Харків: ІВВ ХІБС УБС, 2009.
- Кобилін А.М. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни ... — Харків: ІВВ ХІБС УБС, 2009.

2. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ БАЗ ДАНИХ

База даних (БД) – організована відповідно певним правилам і підтримувана в пам'яті комп'ютера сукупність даних, яка характеризує актуальний стан якоїсь предметної області і використовується для задоволення інформаційних потреб користувачів [Когаловський М. Р. Енциклопедія технологій баз даних].

База даних (БД) – це впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовуються спільно, та призначені для задоволення інформаційних потреб користувачів [Вікіпедія].

База даних (БД) – це спосіб організації даних про певну предметну область, призначений для зручного їх зберігання та маніпулювання ними (вводу, пошуку, відбирання, відображення та виводу) [Симанович С. В. та інш.].

Система управління базами даних (СУБД) – сукупність програм, призначених для створення БД, їх наповнення даними, редагування даних в БД та маніпулювання ними.

СУБД загального призначення:

dBase, FoxPro, Paradox, **MS Access.**

СУБД виробничого призначення:

MS SQL Server, My SQL, **Oracle.**

Банк даних – сукупність БД, а також програмні, мовні та інші засоби, призначені для централізованого накопичення даних і їх використання за допомогою комп'ютера.

Сховище даних (Data Warehouse) – особлива форма організації БД, що призначена для зберігання в погодженому вигляді агрегованої, хронологічно впорядкованої, незмінюваної інформації, що отримується на основі БД різних систем та зовнішніх джерел **[визначено в 1992 році Біллом Інмоном]**.

Основні види (моделі) БД

Спискові

Ієрархічні

Мережні

минуле

Реляційні — традиційні

Постреляційні

Багатовимірні

Об'єктно-орієнтовані

Орієнтовані на знання

- Гайна Г.А. Основи проектування БД
- Пасічник В.В. Організація БД
- <http://ru.wikipedia.org> – База даних

Оієнтовані на знання –

екземпляри явищ розглядаються як структури, що відповідають обраній моделі подання знань (логічній, продукційній, мережній або фреймовій).

Особливості:

є поєднанням постреляційної, багатовимірної та об'єктно-орієнтованої моделей БД.

Переваги:

пристосовані для побудови баз знань інтелектуальних систем.

Реляційна БД

Таблична БД – таблиця або сукупність пов'язаних таблиць, кожна з яких містить дані про множину об'єктів (сутностей) одного

Реляційні БД – таблиці даних, що відповідають вимогам:

- 1) дані в комірках одного стовпця (поля) повинні мати **однаковий тип** (розмірність, формат);
- 2) дані в кожному рядку (записі) повинні знаходитись у одному і тому ж **відношенні**.

Вал
US
EU
GE
CH

значення одного атрибуту для одного об'єкту.

Приклади

Порядок створення реляційної БД

ПІДГОТОВКА

1. Визначити тип об'єктів, що будуть описуватись БД.
2. Визначити найменування полів БД (стовпців).
3. Визначити розмірність даних для кожного поля БД.
4. Визначити діапазони значень і формати полів записів.

СТВОРЕННЯ

5. Створити порожню БД із заголовком.
6. Ввести дані в поля записів.

Матеріали	Витрата на продукт 1 (т/т)	Витрата на продукт 2 (т/т)	Витрата на продукт 3 (т/т)	Запас (т)
Сировина 1	2,00	1,00	1,00	6
Сировина 2	1,00	2,00	1,00	8
Сировина 3	0,01	0,40	0,70	1
Сировина 4	0,50	0,30	0,70	2
Сировина 5	0,50	0,02	0,70	2

Рядок заголовку таблиці

Рядки записів

3. ОСНОВНІ МЕХАНІЗМИ СУБД

Дата	Валюта	Кількість
02.04.2007	USD	2570000
12.04.2007	EUR	365000



Дата

Валюта = USD або EUR

Кількість > 100000

Дата	Валюта	Курс
01.04.2007	USD	5,0
02.04.2007	USD	5,0
10.04.2007	CHF	4,170
12.04.2007	EUR	6,842
12.04.2007	GBP	10,11
27.04.2007	GBP	10,11

Дата	Валюта	Курс	Кількість
12.04.2007	GBP	10,117	10000
27.04.2007	GBP	10,117	800000



Валюта = GBP

Дата	Валюта	Курс	Кількість
01.04.2007	USD	5,05	100000
02.04.2007	USD	5,05	2570000
10.04.2007	CHF	4,1706	70000
12.04.2007	EUR	6,8422	365000
12.04.2007	GBP	10,117	10000
27.04.2007	GBP	10,117	800000

я електронних чи
а основі вмісту
ДКИ,
ІТІВ.

Самостійна робота №1

1. Огляд літератури за темою.
2. Знайомство з інтерфейсом і основними функціями СУБД MS Access.
3. Елементи інтерфейсу користувача MS Access.
4. Основні етапи розробки бази даних у середовищі MS Access.
5. Шаблони баз даних у програмі MS Access.
6. Проектування таблиць БД.
7. Вивчення властивостей та способів налаштування таблиць БД.
8. Вивчення способів створення зв'язків у БД.
9. Вивчення способів управління введенням даних у таблиці БД.

Практична робота №1

1. Створення довільної таблиці бази даних.
2. Створення зв'язків у базі даних.
3. Управління введенням даних в базу даних.

Література:

[1], с. 5-58; [2], с. 464-470; [3], с. 408-433; [4], с. 72-106;
[5], с. 9-66; [6], с. 69-89; [7], с. 125-186.