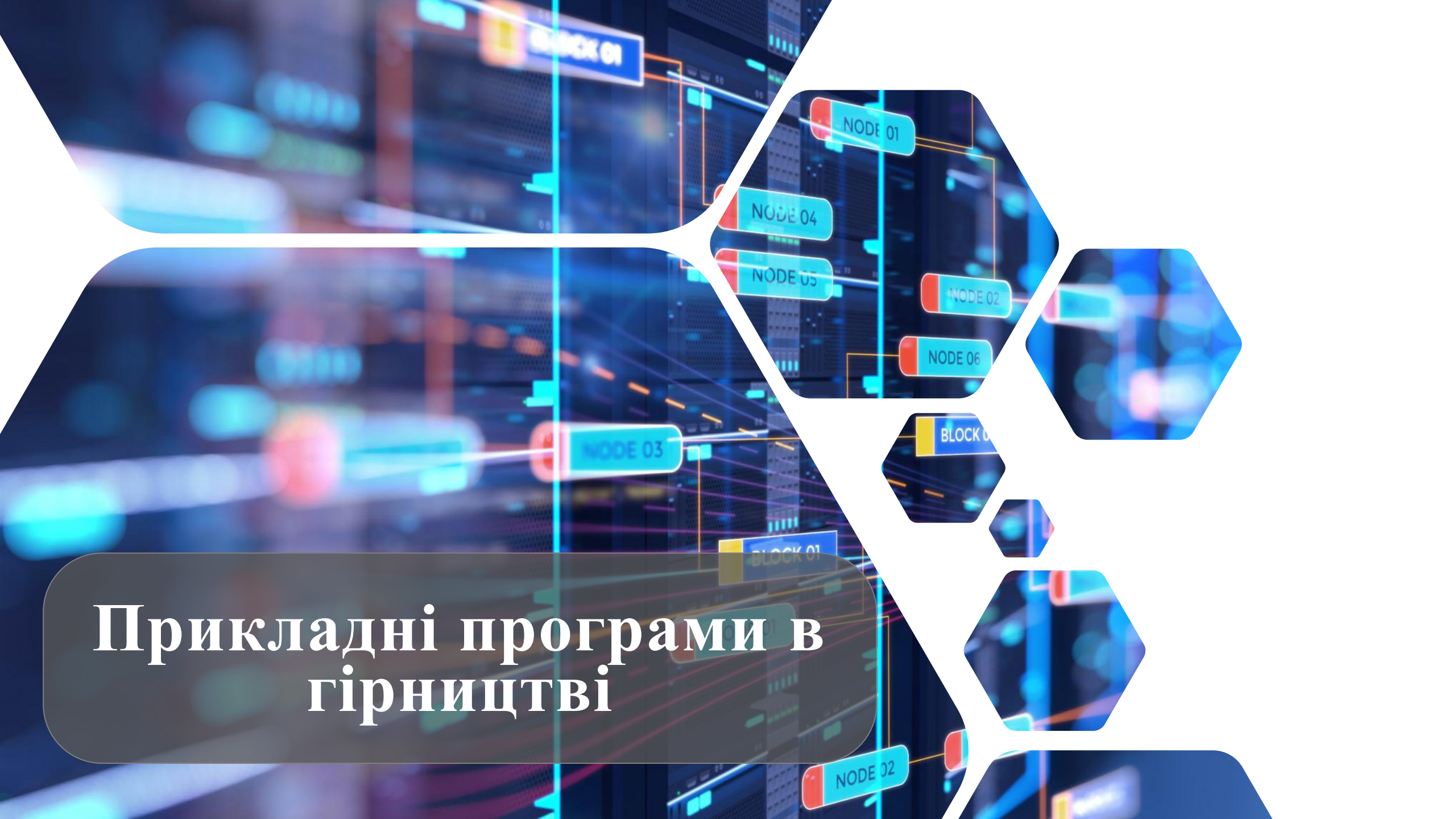
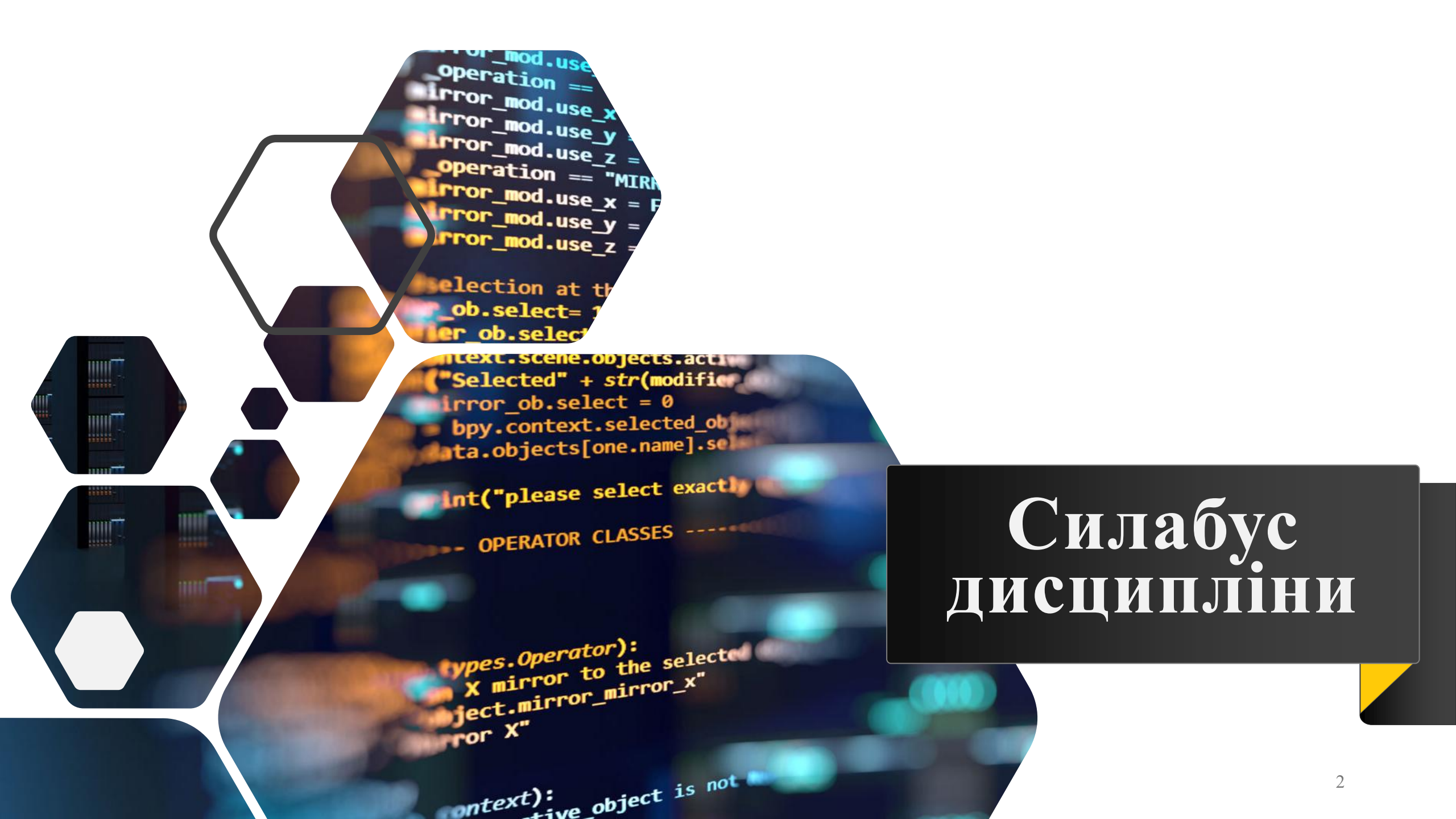




Прикладні програми в гірництві



Силабус дисципліни

Загальна характеристика дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи з базами даних та подальшого відображення результатів геологорозвідувальних робіт чи маркшейдерських вишукувань за допомогою спеціалізованих засобів проектування.

Основна
увага при
викладанні
дисципліни
приділяється:

- формуванню теоретичних знань та практичних вмінь із вивчення сучасних систем управління базами даних (СУБД)
- вивченню методів організації баз даних
- вивченню сучасних систем управління геологічними базами даних
- формуванню практичних навичок обробки та відображення результатів геологорозвідувальних робіт
- моделюванню якісних показників покладів, створенню розрізів, автоматизованому підрахунок запасів та ін.



На вивчення дисципліни відведено 48 години (24 заняття). Оцінювання студентів виконуватиметься за результатами виконання ними лабораторних завдань та перевірки засвоєння теоретичного матеріалу шляхом написання контрольних робіт.

Зміст курсу лабораторних занять та розподіл балів

№	Тема		Оцінка
1	Визначення поняття БД, їх класифікація та характеристика найбільш поширених БД		
2	Структура БД, способи створення таблиць, типи полів у таблицях		
3	Геологічні БД, їх структура та зміст		
4	Створення та редагування геологічних БД		3
5	Імпорт даних до геологічних БД		3
6	Створення схеми геологічної БД у середовищі MS Access		3
7			
8	Операції сортування та пошуку даних у таблицях СУБД MS Access		3
9			
10	Створення форм для роботи з інформацією БД		3
11			
12	Створення та використання запитів у БД MS Access		3
13	Використання спеціалізованих запитів у БД MS Access		3
14	Використання звітів при роботі з даними у MS Access		3
15	КМР 1		10
16	Знайомство з основними функціями та інтерфейсом GEOVIA Surpac		
17	Робота зі свердловинами в GEOVIA Surpac		5
18			
19	Виконання розрізів по свердловинах у Surpac		5
20	КМР 2		6
21	Знайомство з основними функціями та інтерфейсом MicroMine		
22	Оцінка ресурсів за допомогою середовища Micromine	Створення проекту та імпорт даних задля створення БД і візуалізації свердловин	20
23		Візуалізація геології порід	
24		Прив'язка растрових зображень та перевірка даних по свердловинах	
25		Визначення бортового вмісту компонентів за допомогою гістаграм	
26		Інтерполяція вмістів	
27		Візуалізація блокової моделі	
28		Оцінка ресурсів та звіт по блоковій моделі	
29		Прикріплення існуючого проекту та створення БЗ БВР	
30	Проектування буровибухових робіт для відкритих гірничих робіт	Проектування схеми БВР та створення шаблону заряду і розрахунок заряду у блоці	20
31		Створення схеми ініціалізації	
32		Створення звіту	
33		Експорт до БД свердловин	
34		Створення наряду БВР	
35		Розрахунок зміщення після вибуху	
36		КМР 3	10

Список рекомендованої літератури



Шпортько О. В. Розробка баз даних в СУБД Microsoft Access: Практикум для студентів вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів / О. В. Шпортько, Л. В. Шпортько. - К.: Видавничий дім «Кондор», 2018 184 с.



Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Microsoft Access 2013/Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 464 с.



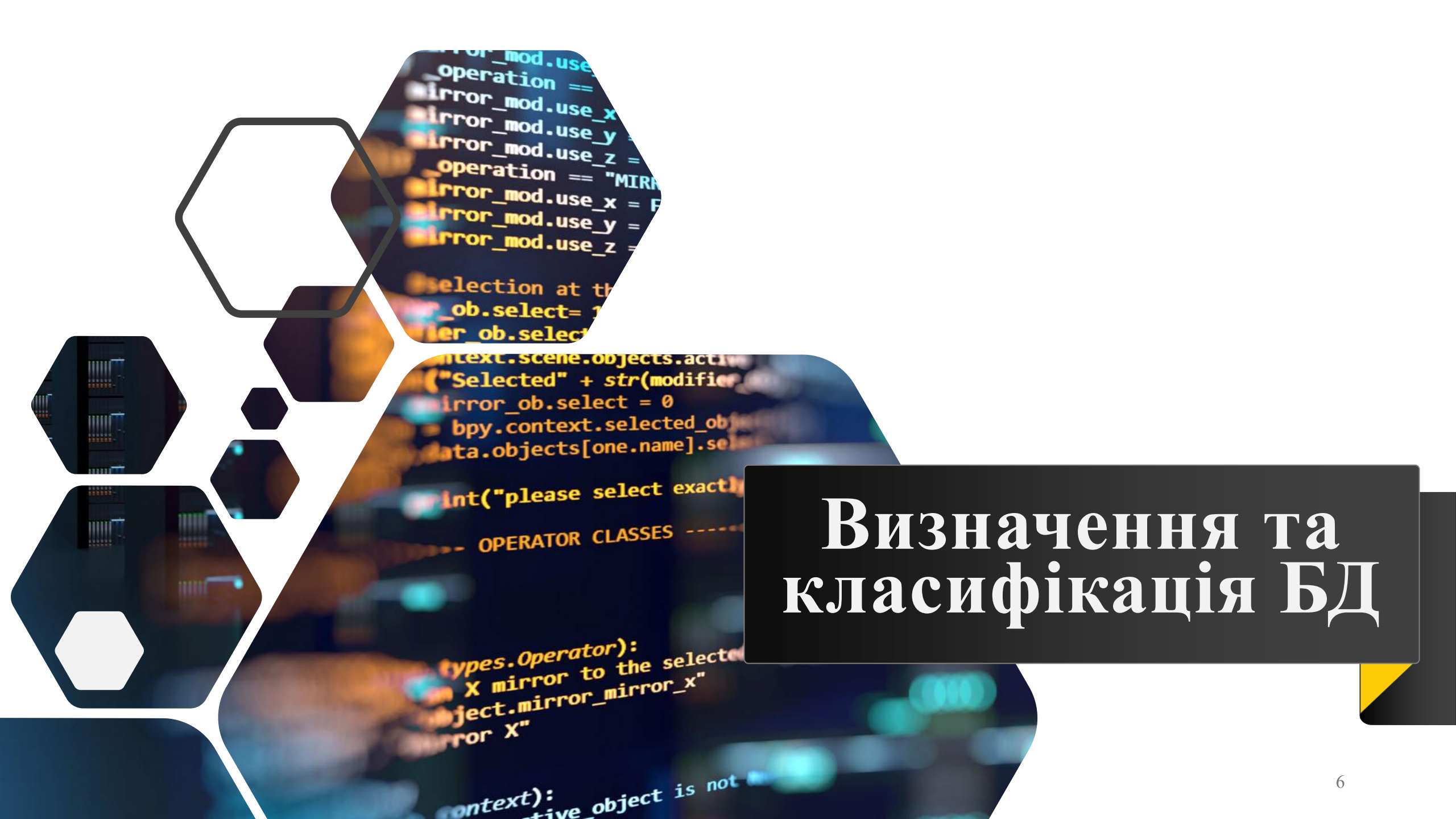
Грас Дж. Data Science. Наука про дані з нуля, 2017. — 336 с.



Довідка Access. <https://support.microsoft.com/uk-ua/access/>



Он-лайн курс по Microsoft Access. <https://vse-kursy.com/onlain/1189-access-dlya-nachinayuschih.html/>



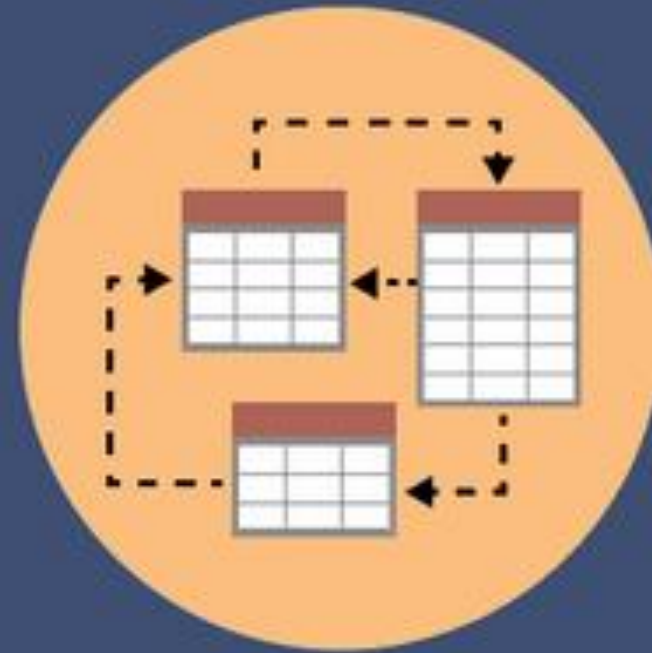
Визначення та класифікація БД

Визначення поняття БД

База даних (БД) — впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовуються спільно та призначені для задоволення інформаційних потреб користувачів.

Головне завдання БД — гарантоване збереження значних обсягів інформації та надання доступу до БД користувачеві або ж прикладній програмі. Таким чином, БД складається з двох частин: збереженої інформації та системи керування.





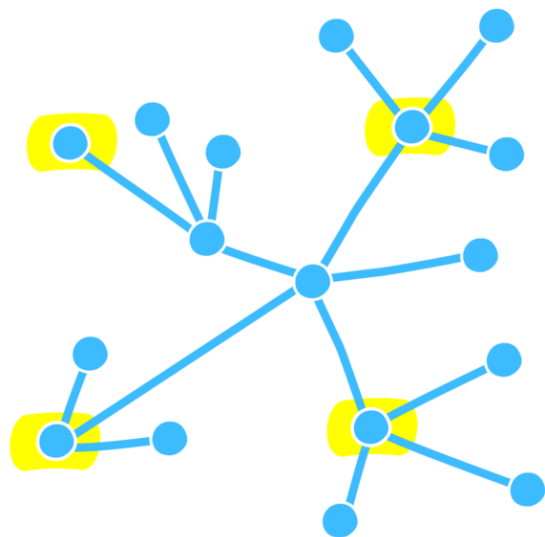
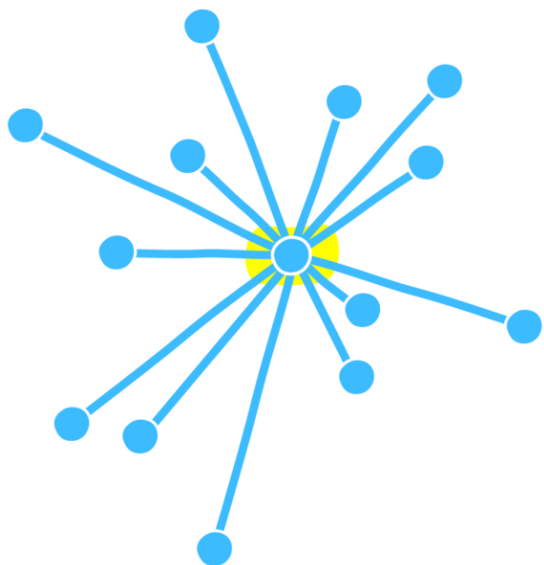


За технологією фізичного зберігання

БД у вторинній пам'яті
(традиційні)

БД в оперативній пам'яті (in-
memory databases)

БД у третинній пам'яті (tertiary
databases)



За ступенем розподіленості

централізовані
(зосереджені)

розподілені



За застосуванням мови програмування

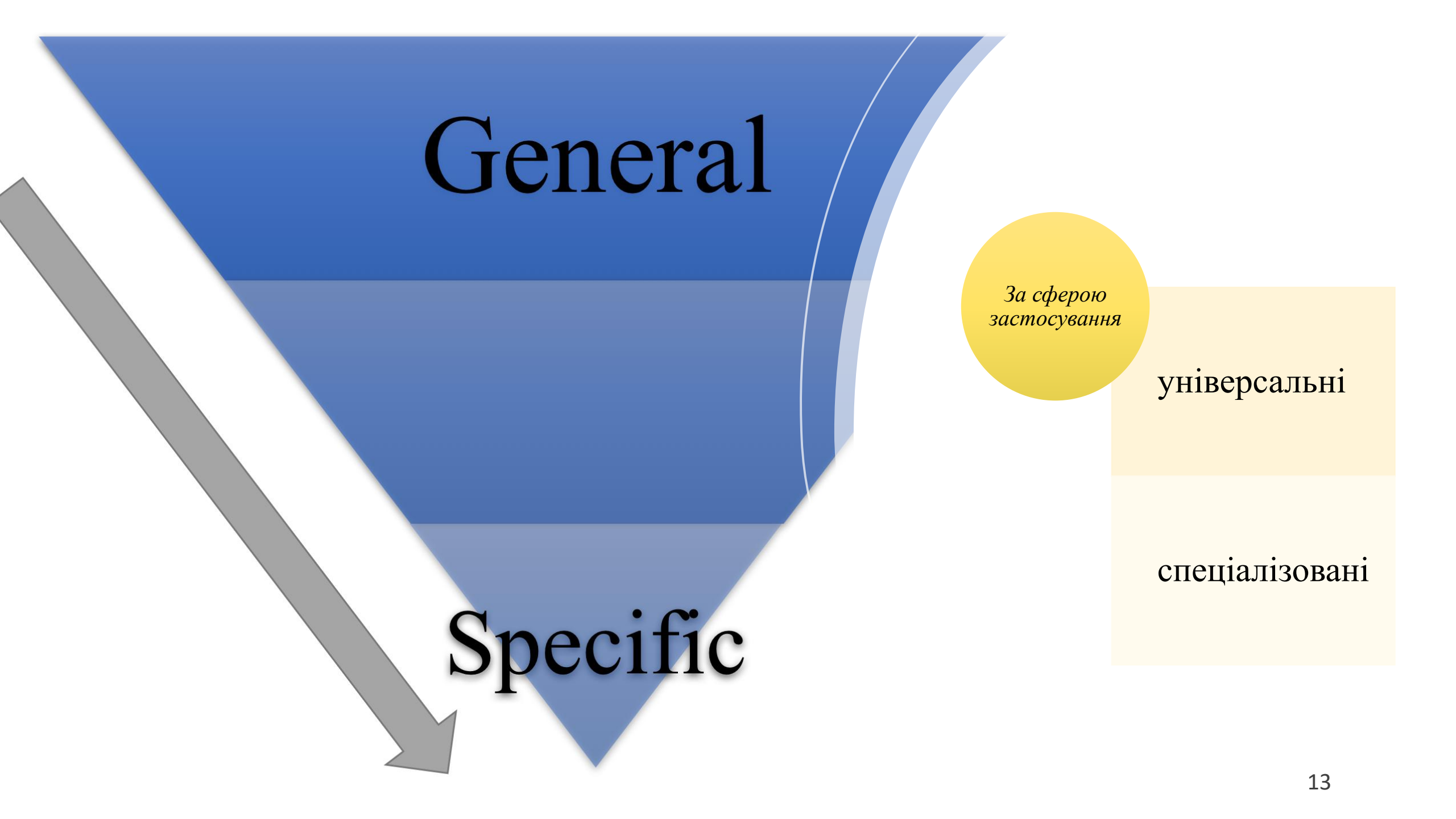
відкриті
(спираються на
одну з
універсальних мов)

замкнуті
(використовується
власна мова
програмування)



*За функціями,
які виконуються*

- інформаційні
- операційні



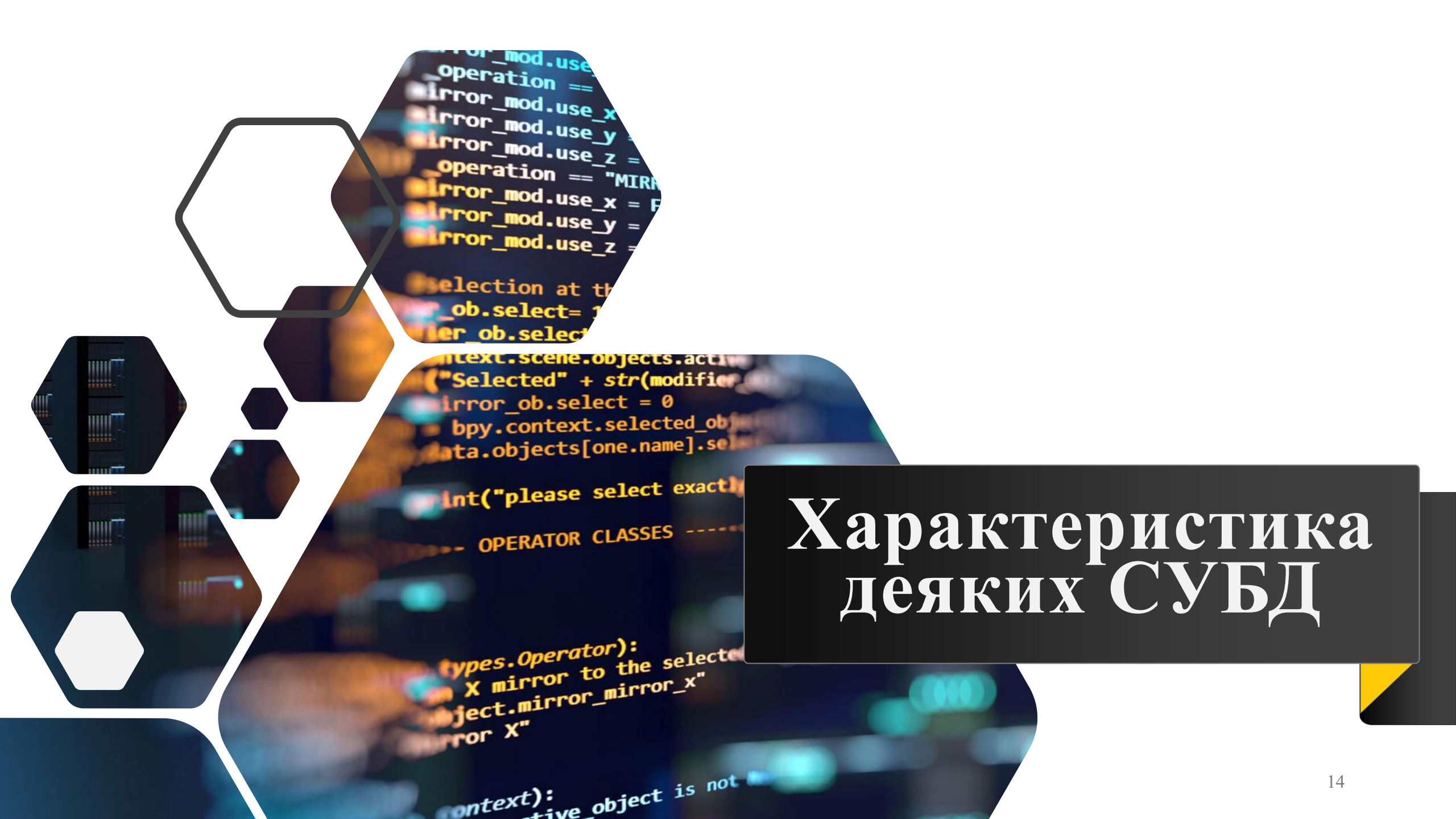
General

*За сферою
застосування*

універсальні

спеціалізовані

Specific



Характеристика деяких СУБД

MySQL

MySQL — вільна СУБД. MySQL є власністю компанії Oracle Corporation, що отримала її разом з поглиненою Sun Microsystems, яка здійснює розробку і підтримку додатку. Розповсюджується під GNU General Public License і під власною комерційною ліцензією. Крім цього розробники створюють функціональність на замовлення ліцензійних користувачів, саме завдяки таким замовленням з'явився механізм реплікації.

MySQL наразі є однією з найпоширеніших СУБД.

Використовується, у першу чергу, для створення динамічних веб-сторінок, оскільки має підтримку з боку різноманітних мов програмування.



MySQL

MySQL є рішенням для малих і середніх додатків. Зазвичай використовується як сервер, до якого звертаються локальні або віддалені клієнти, проте до дистрибутиву входить бібліотека внутрішнього сервера, що дозволяє включати MySQL до автономних програм. Вихідні коди сервера компілюються на багатьох платформах.

Гнучкість СУБД MySQL забезпечується підтримкою великої кількості типів таблиць: користувачі можуть вибрати як таблиці, що підтримують повнотекстовий пошук, так і таблиці, що підтримують транзакції на рівні окремих записів. СУБД MySQL поставляється із спеціальним типом таблиць EXAMPLE, що демонструє принципи створення нових типів таблиць. Завдяки відкритій архітектурі, GPL-ліцензуванню, в СУБД MySQL постійно з'являються нові типи таблиць. MySQL характеризується великою швидкістю, стійкістю і простотою.



PostgreSQL

PostgreSQL — об'єктно-реляційна СУБД. Є альтернативою як комерційним СУБД (Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2 та інші), так і СУБД з відкритим кодом (MySQL, Firebird, SQLite).

Порівняно з іншими проектами з відкритим кодом, дана СУБД не контролюється однією компанією, її розробка можлива завдяки співпраці багатьох людей та компаній, які бажають використовувати дану СУБД та впроваджувати в неї найновіші досягнення.



Oracle

СУБД **Oracle** — це найпотужніший програмний комплекс, що дозволяє створювати додатки будь-якої складності. Ядром цього комплексу є БД, що зберігає інформацію, кількість якої за рахунок наданих засобів масштабування практично необмежена. З високою ефективністю працювати з відповідною інформацією одночасно може практично будь-яка кількість користувачів (за наявності достатніх апаратних ресурсів) без тенденції до зниження продуктивності системи при різкому збільшенні їх кількості.

Механізми масштабування в СУБД Oracle останньої версії дозволяють збільшувати потужність і швидкість роботи сервера Oracle, додатків, додаючи нові вузли кластеру. Це не вимагає зупинки працюючих додатків, переписування старих додатків, розроблених для звичайної одномашинної архітектури. Крім того, вихід з ладу окремих вузлів кластера також не призводить до зупинки програми.



Oracle

Вбудовування до СУБД Oracle JavaVM та повномасштабної підтримки серверних технологій (Java Server Pages, Java-сервлети, модулі Enterprise JavaBeans, інтерфейси прикладного програмування CORBA), призвели до того, що Oracle де-факто є стандартом СУБД для Internet.

СУБД Oracle поставляється практично для всіх існуючих операційних систем. Працюючи під Sun Solaris, Linux, Windows або на іншій операційній системі з продуктами Oracle не буде виникати проблем у роботі. СУБД Oracle однаково добре працює на будь-якій платформі. Таким чином, компаніям, які розпочинають роботу з продуктами Oracle не доводиться змінювати мережеве оточення.



Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server — система управління реляційними БД, розроблена корпорацією Microsoft. Основна мова запитів — Transact-SQL, створена спільно Microsoft та Sybase. Transact-SQL є реалізацією стандарту ANSI/ISO щодо структурованої мови запитів (SQL) із розширеннями. Використовується для роботи з БД розміром від персональних до великих БД масштабу підприємства, конкурує з іншими СУБД у даному сегменті ринку.

При взаємодії з мережею Microsoft SQL Server і Sybase ASE використовують протокол рівня додатків під назвою Tabular Data Stream (TDS, протокол передачі табличних даних). Протокол TDS також був реалізований у проекті FreeTDS з метою забезпечити різні додатки можливістю взаємодії з БД Microsoft SQL Server і Sybase.



Microsoft SQL Server

Для забезпечення доступу до даних Microsoft SQL Server підтримує Open Database Connectivity (ODBC) — інтерфейс взаємодії додатків з СУБД. SQL Server надає можливість підключення користувачів через веб-сервіси, що використовують протокол SOAP. Це дозволяє клієнтським програмам, не призначеним для Windows, кросплатформно з'єднуватися з SQL Server.

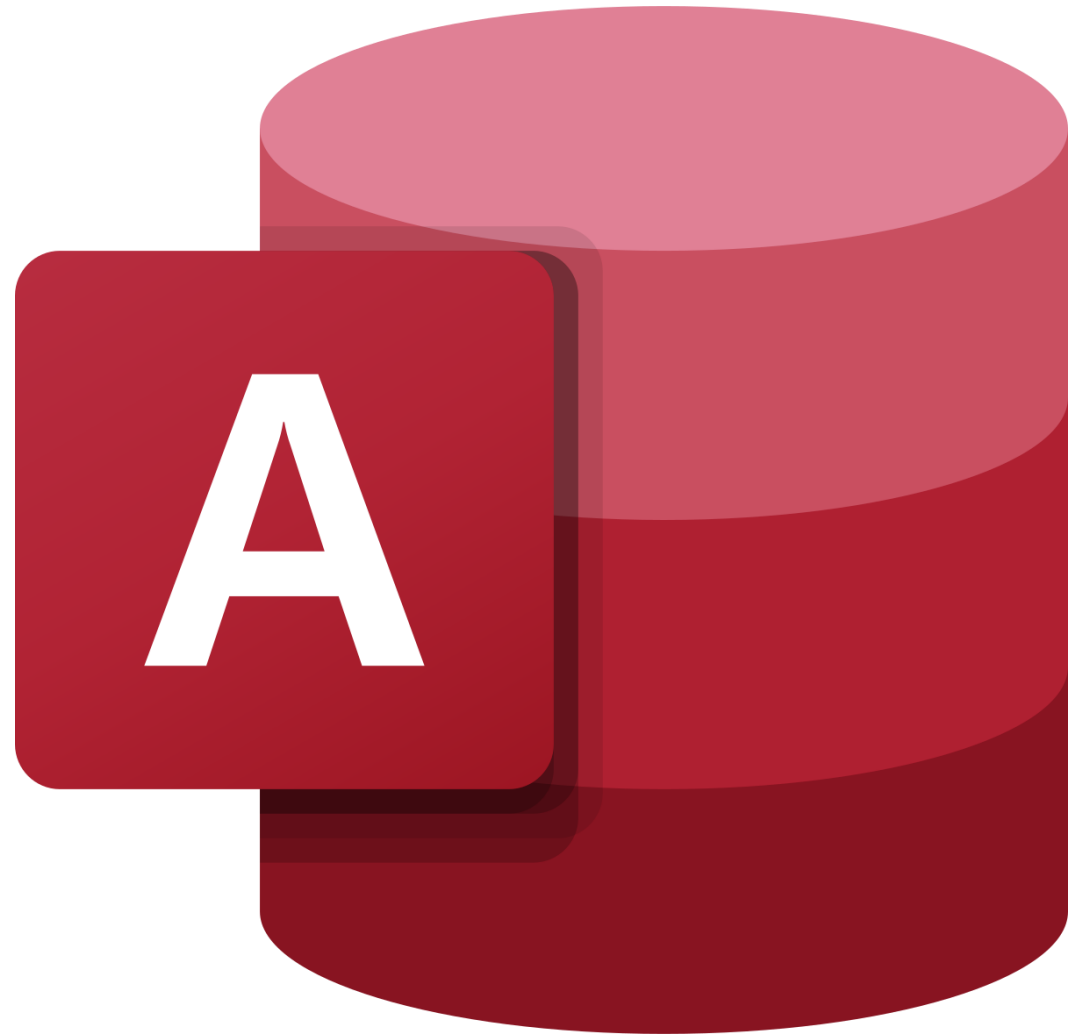


Microsoft Access

Microsoft Office Access або просто **Microsoft Access** - реляційна СУБД корпорації Microsoft. Основні компоненти MS Access:

- будівельник таблиць;
- будівельник екранних форм;
- будівельник SQL-запитів (мова SQL в MS Access не відповідає стандарту ANSI);
- будівельник звітів, що виводяться на друк.

Кожна нова версія Access все тісніше інтегрувалася з іншими програмними продуктами, що входять в Office. Важливим вдосконаленням стало те, що всі продукти Office і Visual Basic використовують спільну мову програмування Visual Basic for Applications (VBA).

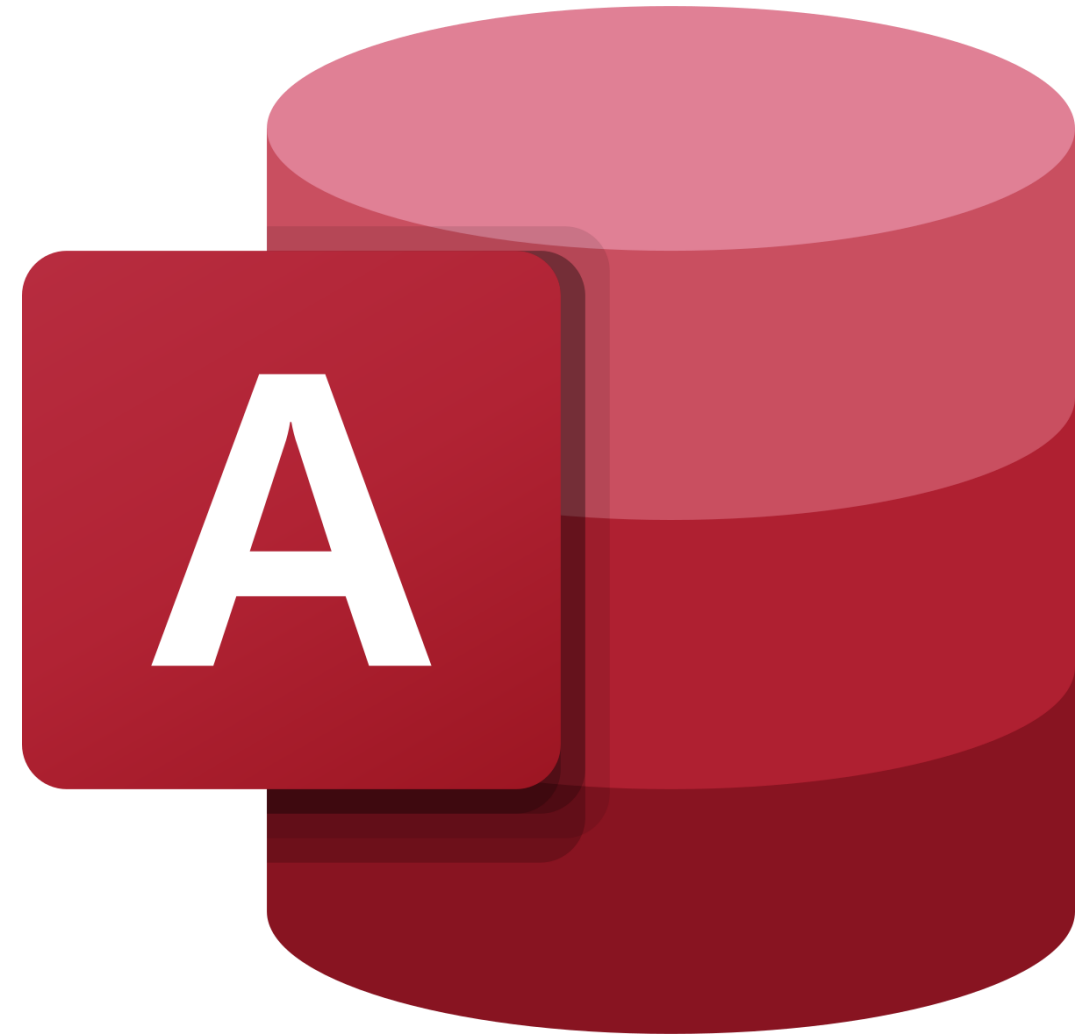


Microsoft Access

Істотно розширює можливості MS Access з написання додатків механізм зв'язку з різними зовнішніми СУБД: "зв'язані таблиці" (зв'язок з таблицею СУБД) і "запити до сервера" (запит на діалекті SQL, який "розуміє" СУБД). Також MS Access дозволяє будувати повноцінні клієнт-серверні додатки на СУБД MS SQL Server; є можливість поєднати інструменти для управління БД і засоби розробки.

Варіанти, які пропонуються для створення нової БД:

- створення БД на основі шаблону;
- створення БД без використання шаблону;
- копіювання даних з іншого джерела до таблиці Access;
- імпортування, додавання та зв'язування з даними з іншого джерела;
- відкриття наявної бази даних Access;
- створення настроюваного пустого шаблону.



Знайомство з інтерфейсом Microsoft Access

