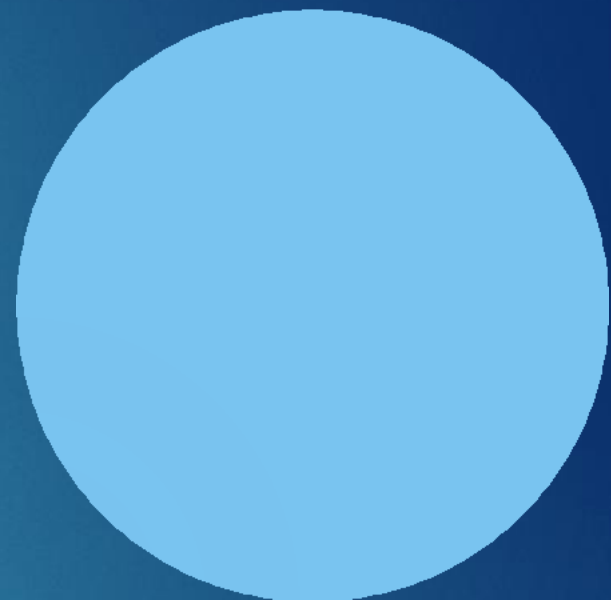
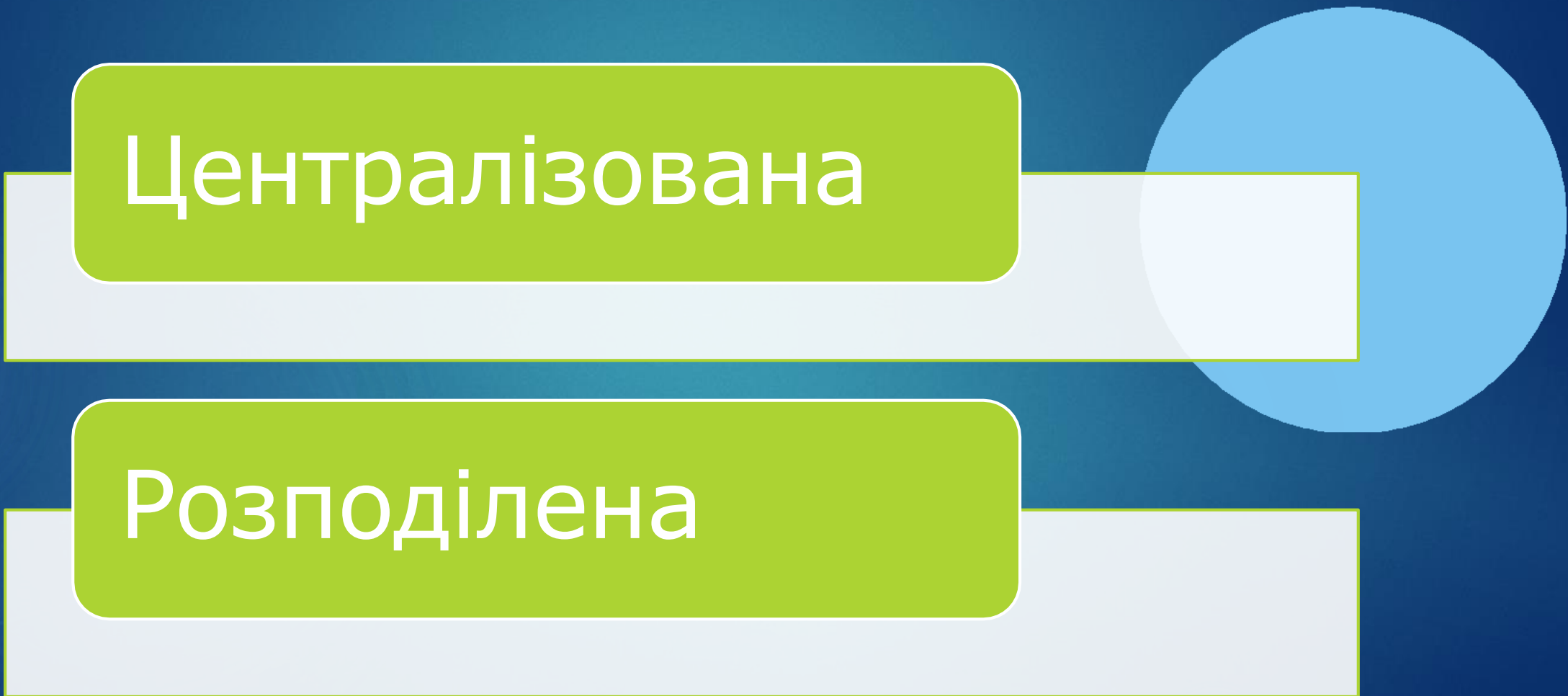


Архітектура баз даних Бази даних SQL Server

ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЛЕКЦІЇ 2. АВТОР – ГОЛУБ Б.Л. 2024 Р.



Організація баз даних



Централізована

The diagram features a dark blue background. In the top right corner, there is a small vertical lime green rectangle. On the right side, there is a large light blue circle. Two horizontal bars are positioned on the left: the top one is light gray with a lime green rounded rectangle on its right side containing the text 'Централізована'; the bottom one is also light gray with a lime green rounded rectangle on its right side containing the text 'Розподілена'.

Розподілена

Дві архітектури баз даних

Файл-сервер

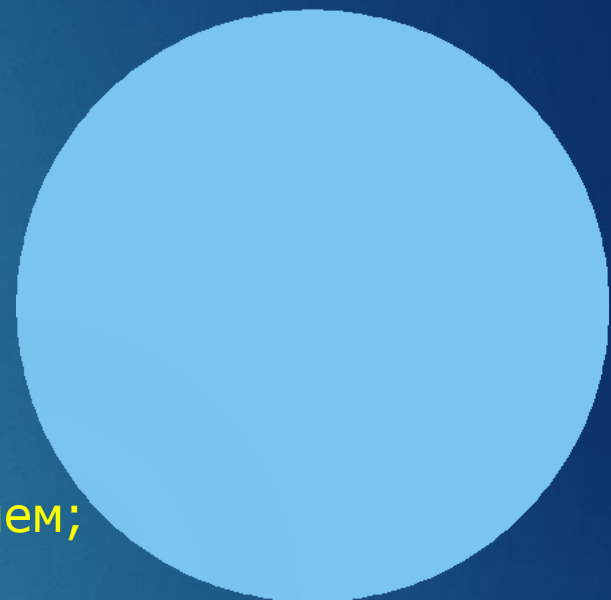
The diagram illustrates a File Server architecture. It features a light green rounded rectangle with the text 'Файл-сервер' (File server) inside. This rectangle is positioned on top of a light gray horizontal bar. To the right of the gray bar, there is a white rectangular area that overlaps with a large light blue circle. The entire graphic is set against a dark blue background with a faint circular pattern.

Клієнт-сервер

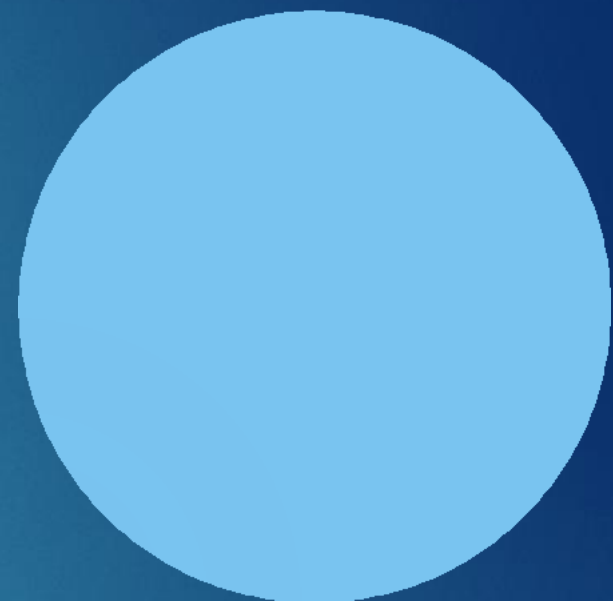
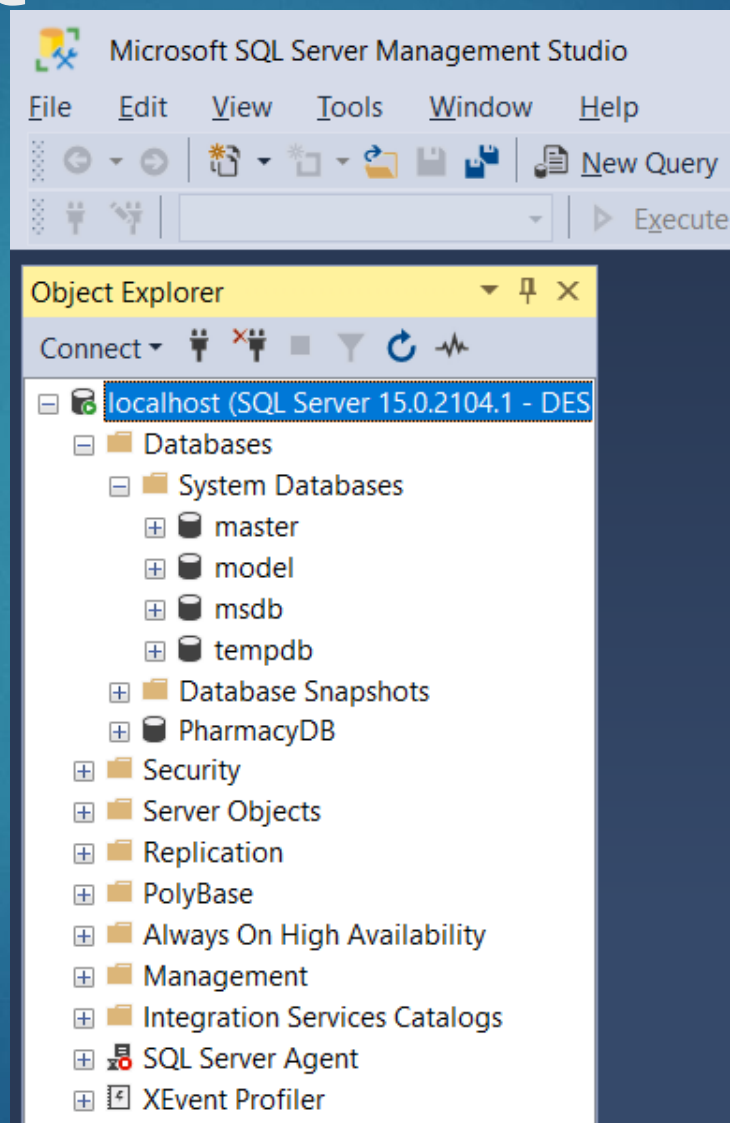
The diagram illustrates a Client-Server architecture. It features a light green rounded rectangle with the text 'Клієнт-сервер' (Client-server) inside. This rectangle is positioned on top of a light gray horizontal bar. The entire graphic is set against a dark blue background with a faint circular pattern.

Об'єкти бази даних SQL Server

- ▶ бази даних;
 - ▶ таблиці;
 - ▶ уявлення;
 - ▶ індекси;
 - ▶ журнали транзакцій;
 - ▶ діаграми;
 - ▶ типи даних, що визначаються користувачем;
 - ▶ збережені процедури;
 - ▶ ролі;
 - ▶ користувачі;
- ▶ функції користувача.



Бази даних SQL Server



Призначення баз даних

- ▶ БД **master** містить спеціальні системні таблиці, які стосуються всіх БД. Без цієї БД жодна інша БД працювати не буде.
- ▶ БД **model** є моделлю для створення нових БД. Ця база використовується як шаблон.
- ▶ БД **msdb** призначена для збереження інформації про всі системні задачі, що виконуються програмою **SQL Agent**.
- ▶ БД **tempdb** – це робоча область серверу. В цій базі створюється тимчасові таблиці. Вони створюються як самою СУБД, так і за запитом користувача.

Основні типи даних SQL Server

- ▶ **Символьні рядки:**

- а) рядки фіксованої довжини; для цього типу використовується визначення **char (n)** та **nchar(n)**; для заповнення не використаних позицій використовуються ` `;
- б) рядки змінної довжини; для цього типу використовуються визначення **varchar (n)** або **nvarchar(n)** ; не використані позиції не заповнюються.

- ▶ **Числові значення:**

- а) цілі числа; для цього типу використовуються визначення **bigint (8)** , **bit (1)**, **int (4)**, **numeric (9)**, **smallint (2)**, **tinyint (1)**;
- б) десяткові числа; для цього типу використовуються визначення **decimal (5)**, **float (8)**, **real (4)**.

- ▶ **Значення дати і часу:** **datetime (8)**, **smalldatetime (4)**.

- ▶ **Грошові значення:** **money (8)**, **smallmoney (4)**.

- ▶ Типи даних, що визначаються користувачем: **CREATE TYPE NAME-TYPE AS OBJECT (...)**.

Додаткові типи даних

- ▶ **BINARY(n)** Зберігає двійкове значення фіксованої довжини від 1 до 8000 байт. Значення типу BINARY займає $n+4$ байти.
- ▶ **IMAGE** Зберігає двійкове значення змінної довжини до 2147483647 байт. Цей тип даних часто використовується для зберігання графіки, звуку та файлів, таких як документи Microsoft Word та електронні таблиці Microsoft Excel
- ▶ **TEXT, NTEXT** Зберігає дуже великі фрагменти тексту довжиною до 2 147 483 647 символів
- ▶ **UNIQUEIDENTIFIER** Значення, унікальне для всіх баз даних і всіх серверів. Представлено у вигляді xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxxxxx, в якому кожен «x» являє собою шістнадцяткове число в діапазоні 0-9 або a - f. Єдиними операціями, які можна робити над значеннями цього типу, є порівняння та перевірка на NULL.
- ▶ **GEOMETRY** Зберігає просторові дані в евклідовій системі координат.
- ▶ **GEOGRAPHY** Зберігає географічні дані, наприклад координати широти та довготи GPS.

