

Аналіз даних

Бази даних

Анонс

Спробуймо відповісти на такі запитання:

- Як зберігається інформація про товари, які ми купуємо в інтернет-магазині?
- Як у комп'ютерній грі онлайн, в яку грає багато людей, знаходять результати кожного гравця?
- Як при вході в систему перевіряється пара логін / пароль?
- Як і де будуть розташовані всі сторінки вебсайту?

Усі відповіді будемо шукати в **базах даних**.



Сторінка 1

База даних

Перш ніж розглядати бази даних, уточнимо, що таке **дані**.

Даними можуть бути факти, відомості, фото, пов'язані з будь-яким об'єктом чи сферою діяльності, але ці дані без певної системи організації будуть розкидані багатьма файлами, і користуватися ними буде незручно. Коли таких даних мільйони, є сенс логічно організувати їх за допомогою баз даних.

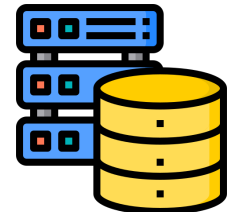


Наприклад, Facebook зберігає особисті дані більш ніж 500 мільйонів користувачів. Без автоматизованого керування численною кількістю даних — ніяк.

База даних — це набір взаємопов'язаних даних, який спеціально організований для пошуку за певними критеріями.

Навіщо потрібні бази даних?

- 1) Для керування великими обсягами даних.
- 2) Для отримання точних даних.
- 3) Для легкого оновлювати даних.
- 4) Для безпеки даних.
- 5) Для забезпечення цілісності та коректності даних.



Приклади баз даних



- Телефонний довідник використовує базу даних для зберігання даних людей, номерів телефонів та інших контактних даних.



- Інтернет-магазин Rozetka, де зберігаються дані про товар, фото товару, опис, розділ (наприклад, взуття), кількість, виробник тощо.

База даних зазвичай контролюється системою керування базами даних (СУБД) — це така програма, яка дає змогу:

- отримати доступ до даних;
- керувати ними;
- додавати;
- видаляти;
- змінювати;
- контролювати та організовувати.

Завдання 1

Безпека баз даних

Бази даних потребують захисту, і безпека є одним із головних завдань роботи з базами даних.

Прочитайте [статтю за посиланням](#).

Дайте відповідь на запитання.

- Які наслідки може мати ситуація, описана в статті?
- У який спосіб отримані ці дані користувачів?
- Чи є такий спосіб кримінальним, чи має компанія нести за це відповідальність за законом?
- Знайдіть у мережі аналогічні ситуації з даними користувачів.



Приклади баз даних

- Замовити **квиток онлайн** [URL](#), користуючись послугами Укрзалізниці, — ще один приклад роботи з базами даних.

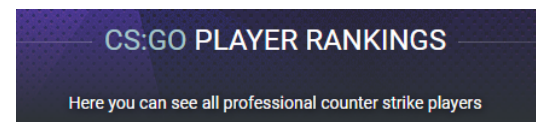


- OpenData** (відкриті дані) — сервіс пошуку в державних даних компаній, людей, авто та нерухомості. Чат-бот у Telegram. Спробуйте знайти себе.



OpenDataBot

- База даних гравців [Counter-Strike](#). Подивіться, гравець якої країни має найвищий рейтинг? За допомогою фільтра виведіть усіх гравців з України.



- Якщо цікавить питання про те, ким були предки, робота з архівами допоможе. Генеалогічні дослідження з використанням баз даних — саме те, що треба.

Ревізькі казки — документи, які відображають перепис населення.

Наприклад, [Державний архів Миколаївської області](#).



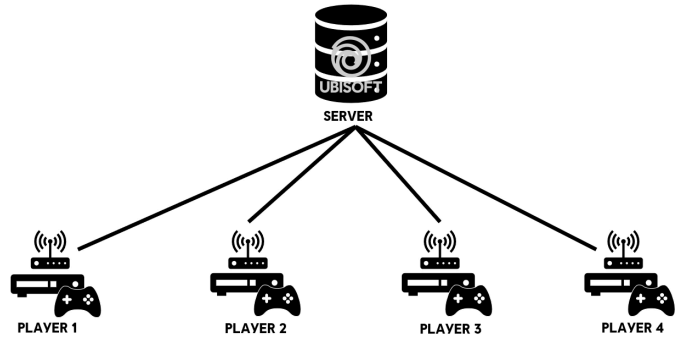
- [Шахова база даних](#) — каталог партій майстрів. Спробуйте знайти результати гри українських шахістів. Яких українських шахістів ви знаєте? Приклад, [Anna Muzychuk](#).

З якими базами даних доводилося працювати вам?

Завдання 2

Ви коли-небудь хотіли написати гру?

Якщо так, то пригадайте, яку саме.
Якщо ні, то саме час над цим подумати.
Отже, з'ясуйте, які дані потрібні для користувача, який збирається реєструватися на вашому ігровому сервері майбутньої гри, і поділіть їх на 3 категорії.



- **Публічні:** ті, що будуть відображатись у списку гравців і видимі іншим.
- **Приватні:** які потрібні для реєстрації (і тут питання безпеки також важливе, на сервері не має бути анонімних гравців).
- **Секретні:** які не потрібні для авторизації та аутентифікації, але ви б хотіли отримати їх для себе, щоб вести статистику гри (наприклад, вік гравців або країну).

Перевірте себе.

Тест 1

1. Яка група даних відображатиметься у списку гравців та буде видимою для інших?

- а) Приватні дані
- б) Публічні дані
- в) Секретні дані

2. Які дані можуть бути корисними для ведення аналітики, але не є обов'язковими для реєстрації гравців?

- а) Ім'я гравця
- б) Електронна пошта гравця
- в) Вік гравця

3. Чому безпека важлива для реєстрації на сервері гри?

- а) Для уникнення спаму
- б) Для забезпечення анонімності гравців
- в) Для захисту від несанкціонованого доступу та зламу облікових записів

4. Які дані можуть бути віднесені до категорії «секретні» для ведення статистики гри?

- а) Ім'я гравця
- б) Кількість виграних партій
- в) Вік гравця

5. Яка з інформаційних категорій вимагається для авторизації та аутентифікації на сервері гри?

- а) Публічні дані
- б) Приватні дані
- в) Секретні дані

6. Яка інформація буде доступна гравцям у списку гравців?

- а) IP-адреси гравців
- б) Імена та ніки гравців
- в) Логіни та паролі гравців

7. Які дані можуть входити до «приватних» інформаційних категорій?

- а) Історія гри гравця
- б) Публічні ключі гравців
- в) Дата народження гравця

Сторінка 3

Бази даних та сайти

База даних зберігає абсолютно всю інформацію сайту.

Це не тільки сам зміст, але й імена / паролі користувачів, повідомлення та коментарі, навіть обрана тема (оформлення) сайту.

Сайт працює як взаємодія бази даних та сервера.

Усі дані сайту зберігаються у вигляді таблиць. Кожна таблиця, залежно від виду інформації, відображається рядком з унікальною назвою. Наприклад, `users` — вказується список користувачів, `comments` — дані з коментарями, `links` — посилання, `image` — малюнки.

База даних сайту розміщена на **хості**. Якщо говорити простіше, то хост — це будинок, у якого є своя адреса (в нашому випадку це ім'я хостингу), де є багато кімнат (це база даних).

Для управління базою даних можна використовувати MySQL — систему управління базами даних, завдяки мові запитів можна обробляти інформацію.

Наприклад, база даних платформи WordPress — це база даних MySQL, яка зберігає дані вашого вебсайту в таблицях, рядках і стовпцях. На малюнку приклад таблиць бази даних сайту, створеного на WordPress. Наприклад, про кожен допис (`wp_posts`) зберігаються такі дані: ідентифікаційний код, ідентифікатор автора, дата та час створення, вміст, статус, дата внесення змін, кількість коментарів тощо.



Завдання 3

Захист у СУБД

Ідентифікація, аутентифікація та авторизація — є етапами одного процесу, який контролює доступ користувачів до їхніх облікових записів.

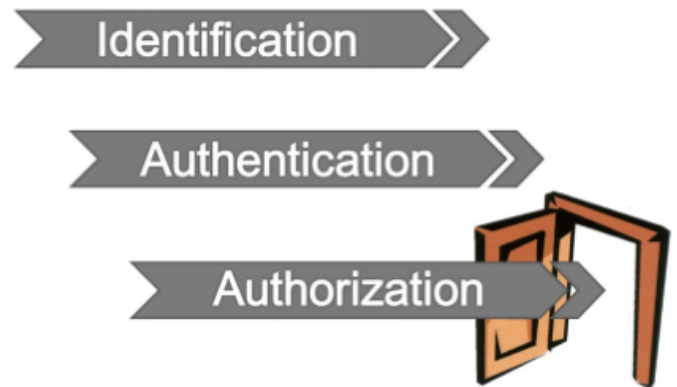
Ідентифікація користувача означає надання підстав для входу на сайт або сервіс. Ідентифікаторами зазвичай є ваше ім'я користувача або адреса електронної пошти, вказані під час реєстрації. Якщо сервер знаходить у своїй **базі даних** дані, що збігаються з введеними користувачем, ідентифікація користувача вважається успішною.

Логін — це ідеальна річ. Але де гарантія, що його ввів той, хто зареєстрований на сайті? Щоб остаточно підтвердити особу користувача, система **аутентифікує** його.

Зараз усе частіше використовується двофакторна аутентифікація. Це може бути одноразовий пароль або PIN-код, цифровий підпис, біометричні фактори: голос, сітківка ока, відбитки пальців тощо.

Авторизація — надання певній особі прав на виконання певних дій, а також процес перевірки (підтвердження) цих прав при спробі виконання цих дій.

Аудит — паралельний з ідентифікацією, аутентифікацією й авторизацією етап, який записує успіх чи невдачу цих процесів. Процес важливий з точки зору безпеки та контролю доступу, оскільки дає змогу визначати потенційні загрози.



Завдання 3

1. Перевірте безпечність пароля за допомогою [Менеджера паролів Google](#).



Перевірте безпеку паролів, збережених в обліковому записі Google.
Дізнайтеся, чи їх не зламали, наскільки вони надійні та чи всі паролі
унікальні. [Докладніше](#)

Щоб почати, потрібно підтвердити особу.

[Перевірити паролі](#)

2. Встановіть аутентифікацію за допомогою [Google Authenticator](#).

Надішліть результат перевірки паролів.

Бази даних та блокчейни

Чи є різниця між базами даних та блокчейном? Часто ці поняття порівнюють. Розберімося.

Блокчейн (block chain — ланцюг з блоків) — це послідовний ланцюжок блоків, що містять інформацію про попередній та наступний блок. Блокчейн — це технологія, яка підтримує незмінність, це означає, що жодний запис не може бути видаленим або зміненим.

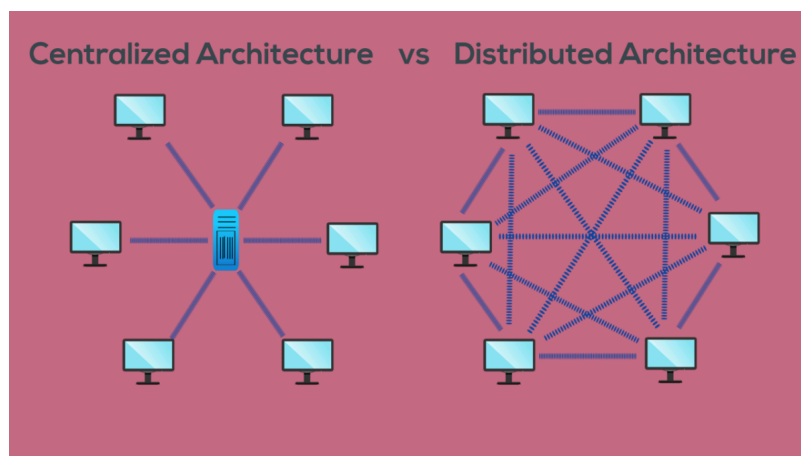
Ця властивість блокчейну зробила його популярним та використовується в різних секторах. Наприклад, під час створення цифрової валюти Bitcoin.



Блокчейн-мережі децентралізовані за своєю структурою. Уся структура побудована так, що відповідальна особа чи організація відсутні. Контроль не утримує хтось один, він розподілений, усі учасники мають доступ до даних.

Бази даних — централізована архітектура побудови сховищ, не мають властивості незмінності, ними керує адміністратор, який має повний контроль. Він може змінювати або видаляти дані, контролювати допуски інших користувачів тощо.

Бази даних та блокчейни мають різну архітектуру та філософію, хоча пов'язані елементи — їхня спільна риса.



Завдання 4

Динаміка криптовалют

1. Динаміка криптовалют представлена у базах:
 - [Crypto](#);
 - [CryptoSlate](#);
 - [CoinMarketCap](#)..
2. Який сайт надає більше інформації з питання динаміки криптовалют?
3. Які поля та типи даних представлені у таблицях?



№	Ім'я	Ціна			

Заповніть таблицю та надішліть посилання на неї.

Бази даних та великі дані

Великі дані (Big data) та бази даних — це одне й те саме? Ні.

Пригадаємо, Big data (великі дані) — це група технологій та методів, за допомогою яких аналізують і обробляють величезну кількість даних для отримання якісно нових знань. Наприклад, сервіс [Google Trends](#) дає змогу відстежувати динаміку пошукових запитів, трендів, що зростають, і робити певні прогнози щодо бізнесу, політичних чи соціальних подій, дозволяючи відпочинок.

Великі дані стосуються наборів даних, розмір яких перевищує межі звичайних програмних інструментів баз даних для збирання, зберігання, керування та аналізу. Користувачі за секунду залишають мільярди слідів перебування у цифровому світі, і ці неймовірні за обсягами дані треба обробляти технологіями, що не можна зробити класичними способами за допомогою баз даних. Наприклад, YouTube формує рекомендації на підставі роботи машинного навчання, яке опрацьовує вибір тисяч відвідувачів цього вебресурсу.



Бази даних — сукупність пов'язаних даних, великі дані неможливо вирішити такою організацією: масштаби та неупорядкованість занадто величезні.

Чи може база даних бути пов'язана зі штучним інтелектом?



Так, інтелектуальна база даних — це система, яка управляє інформацією, користуючись можливостями штучного інтелекту. Наприклад, коли користувач набирає фразу, інтелектуальна база даних надає списки результатів, а також може виправити деякі неправильно написані слова або граматичні помилки. У деяких базах даних також відображаються синоніми чи антоніми до ключових слів та фраз. До речі, ця технологія пошуку використовується в Google з с

Завдання 5

Проведімо дослідження?

- Чи зможе Google Перекладач, використовуючи штучний інтелект, перекласти слово, якщо відбувається неправильне написання з орфографічними помилками чи з випадковими символами?
- Прослідкуємо, які саме нам пропонують підказки, коли вводимо слово для перекладу.
- Переходимо на сайт [Google Перекладача](#), експериментуємо.

The screenshot shows the Google Translate web interface. At the top, there are tabs for 'ОПРЕДЕЛИТЬ ЯЗЫК', 'УКРАИНСКИЙ', 'РУССКИЙ', and 'АНГЛИЙСКИЙ'. The 'УКРАИНСКИЙ' tab is selected. Below the tabs, the input text 'собак' is entered in the left box, and the output 'dogs' is shown in the right box. Below the input box, there is a small 'sobak' text and a microphone icon. To the right of the input box, there is a character count '5 / 5 000' and a 'УК' button. Below the output box, there is a speaker icon. At the bottom right, a dropdown menu is open, showing 'собака: варианты перевода' and a list of suggestions: 'Имя существительное', 'dog' (дог, падлюка, пес, самець, собака, хлопец), 'hound' (гончак, пес, собака), 'canine' (ікло, собака, пес), 'at' (собака), and 'buffer' (амортизатор, вальница, буфер, полірувальник, собака).

Бази даних та ігри

Як гра зберігає дані кожного гравця?

Бази даних в комп'ютерній грі — звичайна справа. Починаючи з реєстрації та до оголошення таблиці результатів — усе, що відбувається в більшості ігор, зберігається в базі даних.

На ігрових серверах зазвичай створюються облікові записи гравців. Саме обліковий запис використовується, щоб зберігати дані гравця. **Обліковий запис гравця — як ключ.**



Коли гравець входить у гру, завантажується його обліковий запис, що «живе» до того часу, поки гравець онлайн. Сюди підтягується позиція на карті, рівень здоров'я, предмети, гроші, квести тощо. Такі дані накопичуються в обліковому записі та скидаються в базу даних під час гри та при виході.

Сервер спілкуються з базою даних за допомогою **інтерфейсу**.

База даних виконує операції, що прийшли від гравця, і знов записує оновлені результати в базу.

Як відбувається взаємодія з **базою даних** в ігровому процесі?

- Сервер гри надсилає запит до сервісу бази даних про певну команду. Наприклад, взяти предмет — меч.
- Сервер бази даних виконує необхідні перевірки (чи достатньо грошей, місця у сумці). Якщо збереження пройшло успішно, обліковому запису надсилається оновлення стану. У результаті гравець побачить, що у нього з'явився потрібний предмет.



Завдання 6

Такі різні аватари

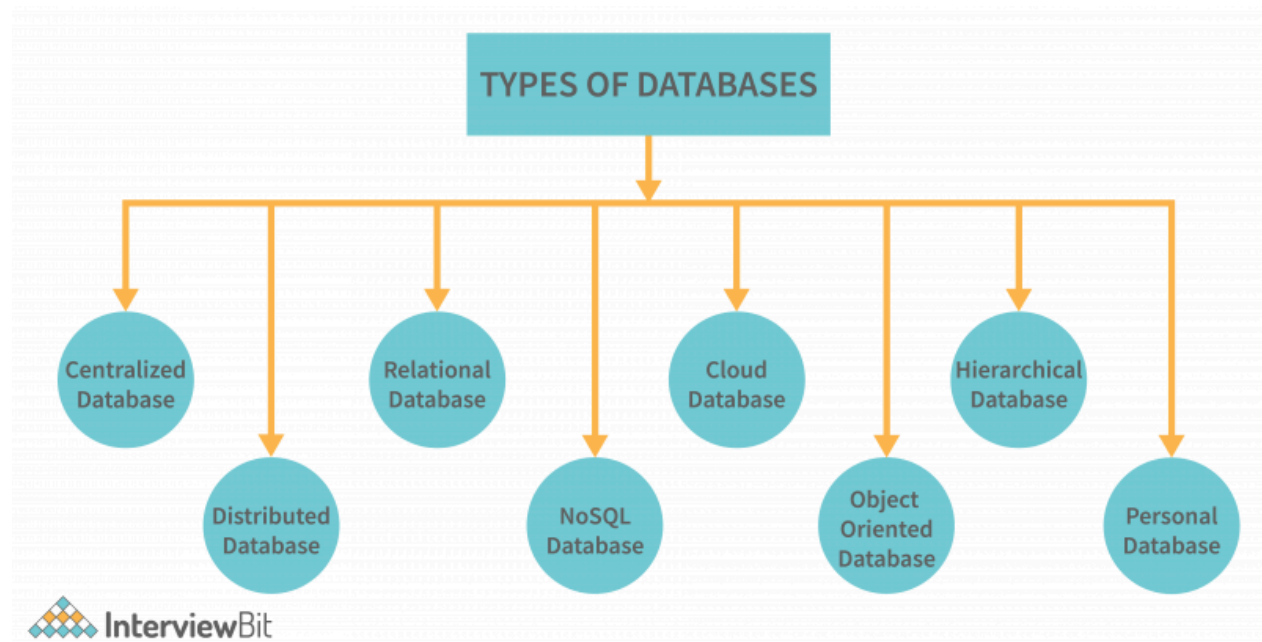


- Перейдіть за посиланням на сайт [Avatar Maker](#).
- Створіть три облікові записи з різними характерами та запропонуйте обговорення друзям: які характеристики героя можуть ховатися за цим обліковим записом?
- Створіть таблицю, у якій є поля з характеристиками героя. Які це поля?
- Випадковим чином вибрати ім'я персонажу можна, якщо перейти на сайт [Random Name Picker](#).
- Для цього завантажуюмо або зазначаємо список імен, з яких система обере одне.

Надішліть посилання на результат виконання завдання.

Типи баз даних

Ми розглянули приклади використання баз даних у реальному житті. А які бувають бази даних?



- **Реляційні бази даних (Relational database)**

Елементи в реляційній базі даних організовані як набір таблиць зі стовпцями та рядками. Цей тип баз даних визначає зв'язки бази даних у формі таблиць. Її також називають реляційною СУБД, яка є найпопулярнішим типом СУБД. Приклад бази даних системи RDBMS містить базу даних MySQL, Oracle і Microsoft SQL Server.

- **Бази даних NoSQL (NoSQL database)**

NoSQL, або нереляційна база даних, дає змогу зберігати та маніпулювати неструктурованими (тексти, аудіо, відео, зображення) даними та напівструктурованими (даними з певними властивостями, наприклад, тегами). Бази даних NoSQL ставали популярними, оскільки вебзастосунки ставали все більш поширеними та складнішими.

- **Розподілені бази даних (Distributed database)**

Розподілена база даних складається з двох або більше файлів, розташованих на різних сайтах. База даних може зберігатися на кількох комп'ютерах, розташованих в одному фізичному місці або розкиданих різними мережами.

- **Ієрархічні бази даних (Hierarchical database)**

Цей тип використовує відношення «батьківсько-дочірній» для зберігання даних. Його структура схожа на дерево з вузлами, що представляють записи, і гілками, що представляють поля.

- **Мережева СУБД (Network model database)**

Цей тип СУБД підтримує відношення «багато до багатьох». Зазвичай це призводить до складних структур бази даних. Сервер RDM є прикладом системи керування базами даних, яка реалізує мережеву модель.

- **Централізована база даних (Centralized database)**

Єдина база даних. Наприклад, дані про всі автомобілі України перебувають у єдиній базі [Відомості про транспортні засоби та їх власників](#).

- **Хмарна база даних (Cloud database)**

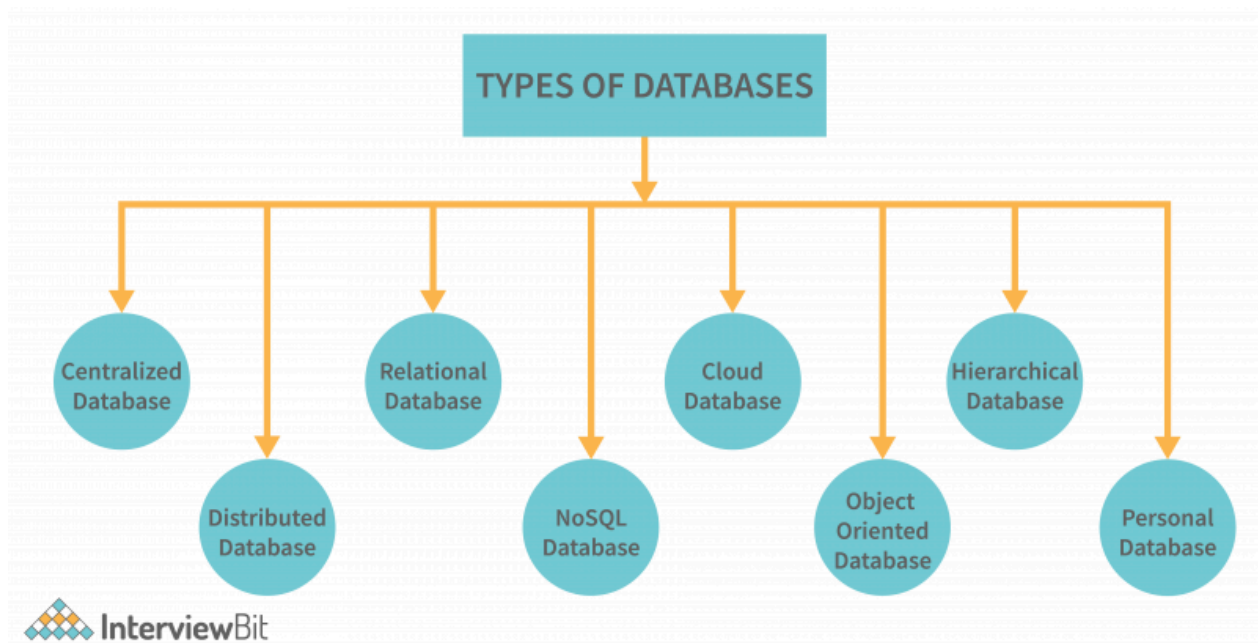
База даних, яка створена, розгорнута та доступна в хмарному середовищі, наприклад, у приватній, публічній або гібридній (і приватній, і публічній) хмарі.

Завдання 7

А які ще бувають бази даних?

- На схемі наведені основні, але не всі бази даних.
- Знайдіть, які ще бувають типи баз даних, коротко опишіть хоча б один тип та сферу його використання.
- За пошуковим запитом сформулюйте короткий опис (до 127 символів), який би міг бути рекламою цієї бази даних

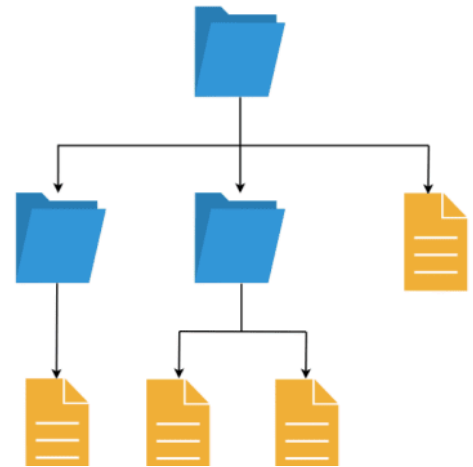
Надішліть створений опис.



Порівняння ієрархічної та мережевої бази даних

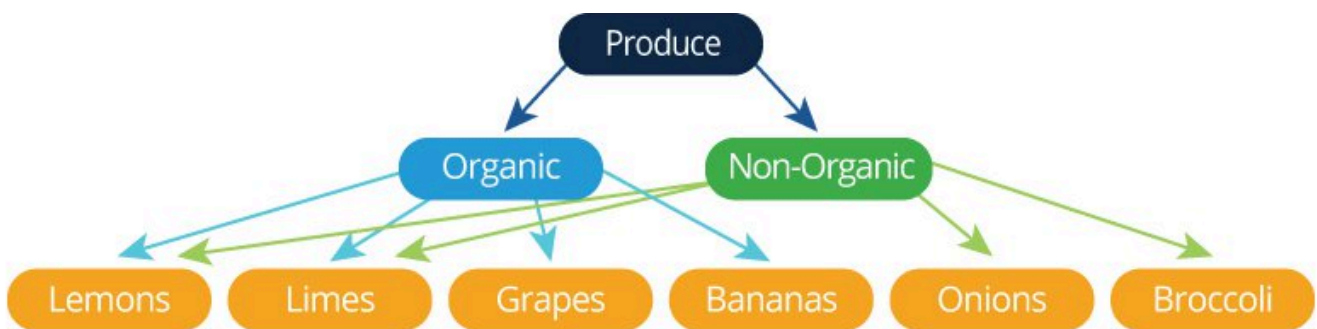
- **Ієрархічні**

Цей тип баз даних використовує відношення «батьківсько-дочірній» для зберігання даних. Його структура схожа на дерево з вузлами, що представляють записи, і гілками, що представляють поля. Приклад графічної моделі ієрархічної бази даних — теки операційної системи:



- **Мережева СУБД**

Мережеві бази даних розширюють функціональність ієрархічних: записи можуть мати більше, ніж один батьківський елемент. Це означає, можна моделювати складніші відносини. Приклад графічної моделі мережевої бази даних:

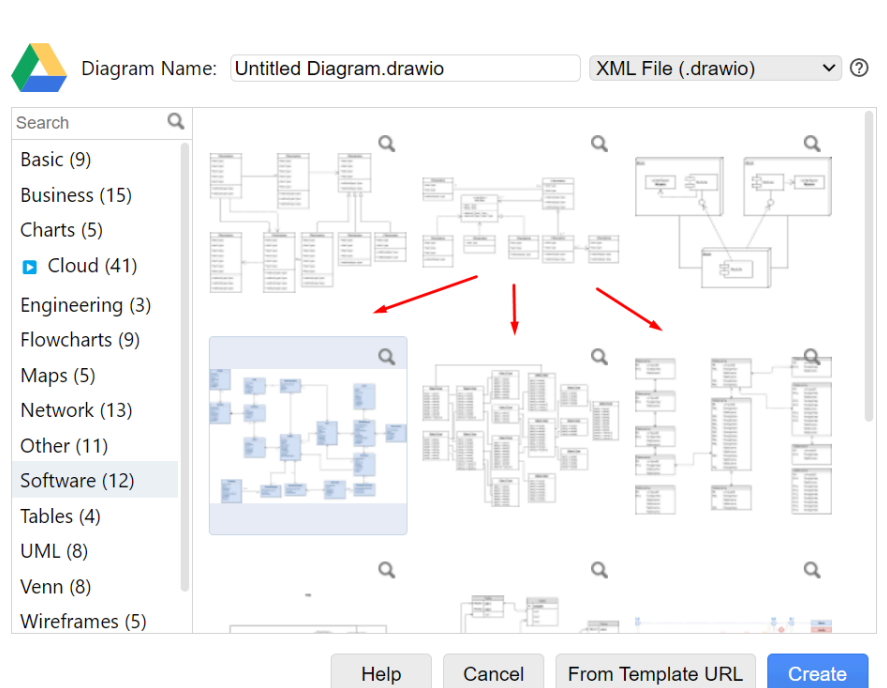


Для створення графічної моделі бази даних можна використовувати онлайн-ресурси.

Наприклад:

- [Diagrams.net](https://diagrams.net);
- dbdiagram.io;
- [QuickDBD](https://quickdbd.com).

Наприклад, на ресурсі draw.io є декілька шаблонів для створення моделі бази даних, а також можна створити її з нуля.



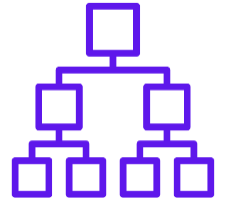
Тест 2

Ієрархічна чи мережева?

Визначте, до якого типу належить описана база даних, та створіть її графічну модель.

Приклад 1. Це — база даних.

- У базі даних **Прилади** зберігається інформація про електронні прилади, є 2 види приладів: телевізори та портативна електроніка.
- Телевізори 2 типів екранів: LCD та плазми.
- Портативні пристрої поділені на 3 категорії: аудіоплеєри, відеоплеєри, універсальні плеєри.



Приклад 2. Це — база даних.

- У базі даних **Проекти** зберігається інформація про проекти ІТ-компанії різних напрямів.
- Є 4 напрямки проєктів: розробка ігор, веброзробка, розробка мобільних застосунків, дизайн.
- У кожному з проєктів є 2 команди розробників.
- У проєктах з розробки ігор і мобільних застосунків є додатково команда дизайнерів.



Реляційні бази даних

Реляційна база даних — це набір інформації, яка організовує дані в попередньо визначених зв'язках, де дані зберігаються в одній або кількох таблицях (або зв'язках) стовпців і рядків, що дає змогу легко побачити та зрозуміти, як різні структури даних пов'язані одна з одною. Зв'язки — це логічний зв'язок між різними таблицями, встановлений на основі взаємодії між цими таблицями.

Можемо уявити реляційну базу даних як набір файлів електронних таблиць, які допомагають компаніям упорядковувати, керувати та зв'язувати дані. У моделі реляційної бази даних кожна «електронна таблиця» — це таблиця, яка зберігає інформацію, представлену у вигляді стовпців (атрибутів) і рядків (записів або кортежів). Розглянемо на прикладі.

Вибираємо ноутбук в інтернет-магазині

Коли ми вибираємо товар в інтернет-магазині, то доволі часто потрібно проконсультуватися з кимось, уточнити, чи підходить модель, чи влаштовує ціна тощо.

Ми можемо це зробити посиланням з сайту, але інколи нам швидше передати код товару, наприклад, якщо спілкуємося з менеджером телефоном.

Отже, за кодом товару розкривається нова інформація про товар.

Так само на сайті ми можемо побачити короткий опис товару в розділі «Характеристики» й розкрити повний опис, який також якось прив'язаний до коду товару або інших ключових параметрів.



Ноутбук ASUS TUF Gaming A15
FA506ICB-HN119 (90NR0667-

★★★★★ 34 відгуки

Якщо ця база даних реляційна, то такі «прив'язки» товару реалізуються за допомогою поєднання таблиць за певними полями.

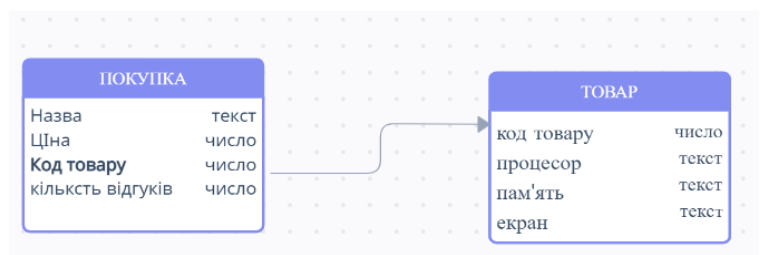
Для побудови спрощеної моделі інтернет-замовлення створимо такі таблиці:

ПОКУПКА — дані, які ми бачимо в короткому описі: назва товару, ціна, кількість відгуків, код товару;

ТОВАР — дані, яка нам відкриваються в повному описі за кодом товару: характеристики ноутбука (пам'ять, процесор, екран), виробник тощо.

Пов'язані ці таблиці будуть саме через код товару на сайті, тому це має бути в обох таблицях.

Спрощена схема бази даних для вибору ноутбука в інтернет-магазині може мати такий вигляд:



Завдання 8

Створюємо схему бази даних

Ми створили схему бази даних покупки ноутбука за допомогою сервісу [Creately](#).



Ви можете вибрати будь-який онлайн-ресурс для створення схем баз даних.

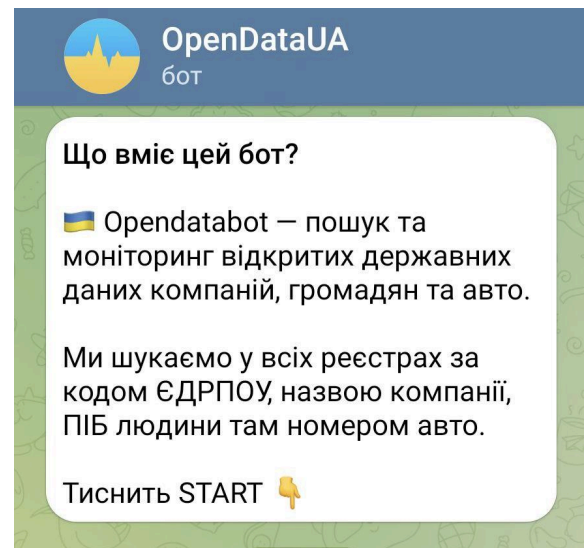


Telegram-бот
відкритих даних

@OpenDataUa за прізвищем або ІПН
(індивідуальним податковим номером) знаходить
дані компаній, громадян та інші.

Наприклад, за ІПН можна дізнатися:

- прізвище;
- ім'я;
- по батькові;
- якщо людина є фізичною особою підприємцем (ФОП), то наявність заборгованості.



Запропонуйте батькам перевірку громадян та компаній через @OpenDataUa.

1. Опишіть назви 2 таблиць для такої моделі бази даних.
2. Дайте імена полям бази.
3. Визначте тип кожного поля.
4. Створіть схему бази даних.

Бази даних та електронні таблиці

Бази даних та системи управління базами даних не новий винахід. Чарльз Бахман (Charles Bachman) — один із засновників мережевої моделі баз даних Integrated Data Store, використання яких почалось у 1960-х роках. Згодом Чарльз Бахман отримав премію Тюрінга — найпрестижнішу премію в галузі інформатики за «видатний внесок у розвиток технологій баз даних».



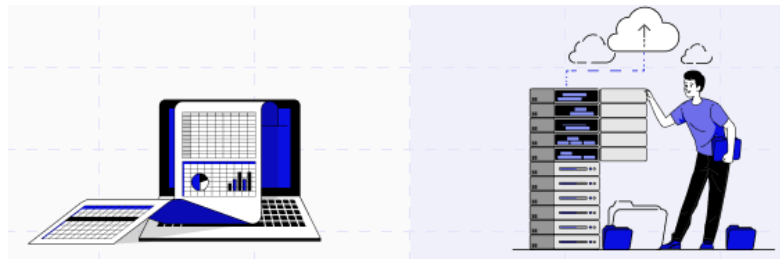
Розвиток баз даних був стрімкий, тому що саме завдяки базам даних робота з величезною кількістю різноманітної інформації організована та зручна. Ба більше, одночасно використовувати таку систему може багато користувачів.

Яка різниця між базою даних і електронною таблицею?

Бази даних і електронні таблиці є зручними способами зберігання інформації. Але електронні таблиці чудово підходять для одного або для декількох користувачів, яким не потрібно робити складних маніпуляцій з величезною кількістю даних.

Бази даних призначені для зберігання значно більшої кількості різних видів інформації, керування ними можуть здійснювати декілька користувачів одночасно, запитуючи дані за допомогою певних правил.

Розглядаючи бази даних, не можна не сказати про **систему керування базами даних (СУБД)** — це набір програм, які дозволяють користувачам отримувати доступ до баз даних, маніпулювати даними, звітувати та представляти дані. Це також допомагає контролювати доступ до бази даних.



Практична робота

Служба доставлення має 2 філії. Менеджер кожного відділення заповнює таблицю щодо покупців, їхніх телефонів, місць проживання та відділення Нової пошти, куди доставити товар.



Треба зробити фільтр таблиці (наприклад, виводимо дані по Києву та по конкретному відділенню), потім — поєднати дві таблиці в одну та відсортувати спільні дані.

Порядок виконання

- Зробимо таблицю за допомогою Google Таблиць.
- Щоб відформатувати таблицю, використовуємо Формат — чергування кольорів.

Покупці				
Місто	Прізвище	Ім'я	Відділення Нової Пошти	Телефон
Київ	Петренко	Василь	45	503673960
Київ	Сергієнко	Петро	90	674512369
Львів	Драбич	Валентина	12	503692514
Львів	Андрієнко	Матвей	36	669876532
Харків	Вакуленко	Степан	49	994561223
Харків	Степаненко	Оксана	18	991245789
Київ	Андрієнко	Дмитро	45	664512879

- Встановимо фільтр .
- Зробимо сортування від А до Я прізвищ.
- Виведемо тільки дані, які стосуються Києва та відділення Нової Пошти № 45.
- Створимо другу Google Таблицю з такими даними:

Покупці 2				
Місто	Прізвище	Ім'я	Відділення Нової Пошти	Телефон
Дніпро	Мельнікова	Олена	125	503678789
Дніпро	Федорова	Олена	126	503692514
Дніпро	Капустіна	Катерина	125	508978789
Одеса	Мартиненко	Дмитро	76	665676532
Одеса	Серговський	Іван	74	674712369

- Поєднаємо дві таблиці в одну. Для цього використовуємо IMPORTRANGE, який імпортує діапазон комірок з іншої таблиці.

Для цього нижче першої таблиці пишемо:

=IMPORTRANGE (" "; " ")

покупці				
Місто	Прізвище	Ім'я	Відділення Нової Пошти	Телефон
Київ	Петренко	Василь	45	503673960
Київ	Сергієнко	Петро	90	674512369
Львів	Драбич	Валентина	12	503692514
Львів	Андрієнко	Матвей	36	669876532
Харків	Вакуленко	Степан	49	994561223
Харків	Степаненко	Оксана	18	991245789
Київ	Андрієнко	Дмитро	45	664512879
=IMPORTRANGE(" "; " ")				

- У перших лапках покажемо адресу другої таблиці, дані якої хочемо імпортувати.

! Зверніть увагу: потрібна не вся адреса, а частина!

Повна адреса:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Wdrfm64wnuvts_5azTvLT7mwfx0EbmIeA2CVns_00ww/edit#gid=0

Частина, яку потрібно вказати та взяти у лапки:

"1Wdrfm64wnuvts_5azTvLT7mwfx0EbmIeA2CVns_00ww"

У других лапках вказуємо діапазон даних, який теж треба взяти у лапки:

"A3:E7"

Формула матиме такий вигляд:

=IMPORTRANGE ("1Wdrfm64wnuvts_5azTvLT7mwfx0EbmIeA2CVns_00ww"; "A3:E7")

покупці				
Місто	Прізвище	Ім'я	Відділення Нової Пошти	Телефон
Київ	Петренко	Василь	45	503673960
Київ	Сергієнко	Петро	90	674512369
Львів	Драбич	Валентина	12	503692514
Львів	Андрієнко	Матвей	36	669876532
Харків	Вакуленко	Степан	49	994561223
Харків	Степаненко	Оксана	18	991245789
Київ	Андрієнко	Дмитро	45	664512879
=IMPORTRANGE("1Wdrfm64wnuvts_5azTvLT7mwfx0EbmIeA2CVns_00ww"; "A3:E7")				

Відкрити доступ

Відкрити доступ до другої таблиці, якщо побачите певний запит:

Оберіть усі імпортовані дані, зніміть старий фільтр, натиснувши .

Результат виконання буде таким:

покупці				
Місто	Прізвище	Ім'я	Відділення Нової Пошти	Телефон
Київ	Петренко	Василь	45	503673960
Київ	Сергієнко	Петро	90	674512369
Львів	Драбич	Валентина	12	503692514
Львів	Андрієнко	Матвій	36	669876532
Харків	Вакуленко	Степан	49	994561223
Харків	Степаненко	Оксана	18	991245789
Київ	Андрієнко	Дмитро	45	664512879
Дніпро	Мельнікова	Олена	125	503678789
Дніпро	Федорова	Олена	126	503692514
Дніпро	Капустіна	Катерина	125	508978789
Одеса	Мартиненко	Дмитро	76	665676532
Одеса	Серговський	Іван	74	674712369
Дніпро	Мельнікова	Олена	125	503678789
Дніпро	Федорова	Олена	126	503692514
Дніпро	Капустіна	Катерина	125	508978789
Одеса	Мартиненко	Дмитро	76	665676532
Одеса	Серговський	Іван	74	674712369

- Встановимо новий фільтр для створення спільної таблиці, виведемо дані, які стосуються Києва та Одеси .

Зробимо висновки щодо використання електронної таблиці

- Електронну таблицю можна розглядати як аналог реляційної бази даних — є спільні поля, за якими відбувається поєднання таблиць.
- Електронні таблиці чудово підходять для одного або для декількох користувачів, яким не потрібно працювати з величезною кількістю даних.
- Бази даних призначені для зберігання значно більшої кількості різних видів інформації та керування ними можуть здійснювати декілька користувачів одночасно.

Підсумуємо

У цьому уроці ми досліджували різні аспекти баз даних та їх застосування в різних сферах. Ми розглянули приклади баз даних, ознайомилися з типами баз даних, такими як ієрархічні, мережеві та реляційні. Також дізналися про використання баз даних у вебсайтах, блокчейні, великих даних та іграх.

Ми зосередилися на реляційних базах даних та їх порівнянні з іншими типами. Реляційні бази даних є потужним інструментом для організації та збереження даних, зокрема у вигляді таблиць зі зв'язками між ними. Також ми розглянули, як електронні таблиці можуть використовуватися для зберігання та обробки даних, і здійснили практичну роботу з електронною таблицею.

Перевірте себе

Чи зможете ви відповісти на ці запитання? Якщо ні — перегляньте матеріали уроку ще раз.

- Що таке дані?
- Що таке бази даних?
- Які приклади баз даних ви можете навести? З якими доводилося працювати?
- Типи баз даних, їхні головні характеристики.
- Що таке авторизація, автентифікація? Навіщо потрібен аудит записів?
- Відмінність електронних таблиць від баз даних.

Самостійна робота

Сплануйте свою базу даних. Оберіть будь-яку сферу. Які дані треба зберігати та обробляти?

Які поля та які типи даних у цієї таблиці?

Як ви вважаєте, коли зручно використовувати таблиці, а коли — бази даних?

Інтелектуальна база даних. Яка ваша думка щодо її необхідності?

Дізнатися більше

- [Що таке база даних?](#)
- [Що таке бази даних, їхнє призначення та види.](#)
- [11 типів сучасних баз даних .](#)
- [Реляційні СУБД: огляд бази даних, приклади.](#)



Моє розумне навчання



На початку ми поставили наступні питання: _____

1. Чи отримали ви відповіді на **ключові** питання під час роботи над темою?

Виберіть один варіант.

- ☐ Так
- ☐ Ні
- ☐ Частково так

Щодо ключових питань:

- ☐ я поки не можу сформулювати свою думку
- ☐ я дещо дізнався / дізналася
- ☐ я можу розповісти про це іншим
- ☐ я можу переконати інших, що це важливо

2. **Що допомогло в роботі? Виберіть всі варіанти, що підходять.**

- ☐ Матеріалів уроку було достатньо для виконання завдання і тестів
- ☐ Допоміг додатковий пошук в інтернеті
- ☐ Допомогло залучення штучного інтелекту
- ☐ Допомогло обговорення з іншими
- ☐ Допомогло повторення попередніх тем

3. Яку назву ви вважаєте більш влучною для цієї теми? _____

4. Які з основних питань теми ви можете визначити як важливі? **перелік або відповідь учня**

5. Які з основних питань теми для вас були новими? **перелік або відповідь учня**

6. Яке з питань ви б вибрали для своєї доповіді на міжнародній конференції?
Напишіть назву англійською мовою. _____

7. Яке запитання ви б поставили з цієї теми? _____

8. Про що б ви розповіли друзям з цієї теми, щоб зацікавити їх? _____

9. Якби ви знімали фільм на цю тему, як би він називався? _____

10. Як вивчення цієї теми може вплинути на ваше майбутнє?

- ☐ Я розумію, де це можна використати у житті
- ☐ Вивчене допомогло мені у виборі професії
- ☐ Вені наразі складно це описати
- ☐ Тема мене мало «зацепила»