

мів автентифікації. Шифрування та маскування даних: захист конфіденційних даних з допомогою методів шифрування та маскування. Відповідність нормативним вимогам та інструменти регулювання: забезпечення відповідності нормативним вимогам охорони здоров'я (HIPAA, GDPR тощо), які стосуються обробки та конфіденційності даних.

5. Системи управління робочими процесами. Оркестрування складних потоків даних і автоматизація рутинних завдань. Автоматизація завдань обробки даних, аналізу та обслуговування системи.

Вирішуючи проблеми, пов'язані з управлінням великими і різноманітними медичними даними, використовуючи передові технології, забезпечуючи безпеку даних і сприяючи співпраці, запропонована система має на меті змінити ландшафт охорони здоров'я, що в кінцевому підсумку призведе до поліпшення результатів лікування пацієнтів і прогресу в медичній науці та практиці.

### Список використаних джерел

1. The role of big data in medicine. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/the-role-of-big-data-in-medicine>

2. 24 Examples Of Big Data Analytics In Healthcare That Can Save People. URL: <https://www.datapine.com/blog/big-data-examples-in-healthcare/>

3. A Review of the Role and Challenges of Big Data in Healthcare Informatics and Analytics. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9536942/>

4. Top 10 Challenges of Big Data Analytics in Healthcare. URL: <https://healthitanalytics.com/news/top-10-challenges-of-big-data-analytics-in-healthcare>

5. Степанюк О. С., Січко Т. В. Особливості використання реляційних та нереляційних баз даних в Big Data. *Комп'ютерні технології обробки даних: матеріали всеукр. наук.-практ. конф.*, м. Вінниця, 2020. С. 103–106.

### УДК 004.65

*Юстименко Є. А., здобувач 3 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,  
Труханська В. О., здобувачка 3 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,  
Хмелівський Ю. С., асистент кафедри інформаційних технологій*

## ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Одним із поширених видів програмного забезпечення, призначеного для обробки та зберігання інформації, є інформаційні системи. Вони відрізняються

функціональними можливостями, підтримкою багатокористувацького режиму, а також ціною та іншими параметрами. Ключовим складником будь-якої інформаційної системи є система управління базою даних та сама база даних.

Під базою даних розуміється набір інформації, який систематично зберігається у впорядкованому форматі на зовнішніх або внутрішніх носіях. Організація даних відбувається відповідно до конкретних правил, що визначаються моделлю даних. Зазвичай у базі даних міститься інформація, яка стосується певної предметної галузі і представлена в різних форматах даних.

Під терміном СУБД розуміється комплекс програмних і мовних засобів, спрямованих на управління даними в базі даних, створення та обслуговування бази даних, забезпечення взаємодії з програмами та обробку службової інформації. До того ж СУБД дають змогу отримувати різноманітні дані з бази даних та подавати їх у зручній для нас формі.

Незважаючи на все більшу популярність об'єктно-орієнтованих та NoSQL-баз даних, реляційні бази даних (наприклад, Oracle, MS SQL Server, MySQL) залишаються найбільш поширеними. У реляційних базах даних інформація організована у вигляді одного чи декількох взаємозв'язаних двовимірних таблиць із фіксованою кількістю стовпців та змінною кількістю записів, де зберігаються значення.

Головне завдання СУБД полягає у керуванні та обробці бази даних, де зберігається інформація користувача та системна інформація. Важливо зазначити, що можливості інформаційної системи напряду залежать від структури даних, що зберігаються в базі даних. Вибір конкретної СУБД та бази даних для інформаційної системи обумовлюється її функціональними можливостями, підтримкою багатокористувацького режиму, кількістю користувачів та їх рівнем інформаційної підготовки.

Локальні системи управління базами даних (СУБД) переважно використовуються для невеликих інформаційних систем, які функціонують та розташовані на одному комп'ютері або в єдиній внутрішній мережі. Для корпоративних систем або інформаційних систем підприємств найбільш поширені розподілені бази даних та системи управління базами даних, як-от MySQL, Oracle, MS SQL Server. Ці системи забезпечують багатокористувацький режим роботи з даними та службовою інформацією.

Розподілені системи управління базами даних (СУБД) зазвичай функціонують за допомогою технології «клієнт-сервер». У таких інформаційних системах програма-клієнт генерує текстові запити, створені мовою SQL, та відсилає їх на сервер для отримання необхідної інформації. Сервер обробляє ці запити і повертає лише необхідні дані у вигляді табличної або службової інформації. За необхідності змін у базі даних відбувається відправка відповідних запитів до сервера. У такий спосіб обмін даними через мережу ґрунтується переважно

на текстових запитах, які мають відносно невеликий обсяг, сприяючи ефективному використанню мережевих ресурсів. Це відомо як дволанкова архітектура технології «клієнт-сервер».

У межах архітектури «клієнт-сервер» для розвантаження робочих станцій клієнтів та зниження навантаження на мережу використовується триланкова архітектура. В цій схемі, окрім клієнтської частини та сервера бази даних, застосовується також проміжний сервер додатків. Із боку клієнта виконуються лише інтерфейсні дії, водночас уся логіка обробки інформації утримується на сервері додатків. У підсумку, найпопулярнішими базами даних, які застосовують для розробки інформаційних систем, є розподілені реляційні бази даних, які побудовані на технології «клієнт-сервер».

Використання баз даних стало ключовим компонентом у забезпеченні ефективної роботи та зберігання великих обсягів інформації. Воно допомагає оптимізувати процеси обробки, зберігання та аналізу інформації, сприяє забезпеченню доступу до неї у відповідний час. Застосування новітніх технологій у розробці баз даних дає змогу підвищити швидкість обробки даних та забезпечити їх безпеку.

Розвиток баз даних відкриває безліч можливостей у багатьох сферах – від бізнесу до наукових досліджень. Їх значення стає вирішальним у світі, де обмін та аналіз даних є основними аспектами. Оптимізація та розвиток нових технологій баз даних забезпечує не лише збереження інформації, а й сприяє її безпеці, доступності та обробці.

### **Список використаних джерел**

1. СУБД. URL: <https://highload.today/uk/subd-yaki-buvayut-yak-vibrati/> (дата звернення: 12.11.2023).
2. Реляційна база даних. URL: <https://ua5.org/database/189-reljacyjna-baza-danikh.html> (дата звернення: 13.11.2023).
3. Databases in information technologies. URL: [https://www.researchgate.net/publication/325721258\\_The\\_Application\\_of\\_Database\\_Technology\\_in\\_Information\\_Society\\_and\\_its\\_Existing\\_Problems](https://www.researchgate.net/publication/325721258_The_Application_of_Database_Technology_in_Information_Society_and_its_Existing_Problems) (дата звернення: 12.11.2023).