

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Sharma, Vaibhav; An Enlightening Assessment of Data Mart Exploration in Promptly Mounting Data Warehousing Consequence. [Електронний ресурс] - 2021 р. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.researchgate.net/publication/352062788\\_An\\_Enlightening\\_Assessment\\_of\\_Data\\_Mart\\_Exploration\\_in\\_Promptly\\_Mounting\\_Data\\_Warehousing\\_Consequence](https://www.researchgate.net/publication/352062788_An_Enlightening_Assessment_of_Data_Mart_Exploration_in_Promptly_Mounting_Data_Warehousing_Consequence).
- 2) Опис топології «Зірка». *Wikipedia*. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0\\_\(%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0_(%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F)).
- 3) Визначення поняття Natural language user interface. *Wikipedia*. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Natural-language\\_user\\_interface](https://en.wikipedia.org/wiki/Natural-language_user_interface).
- 4) Сервіс пошуку наукових робіт Google Scholar. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://scholar.google.com/schhp?hl=en&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com/schhp?hl=en&as_sdt=0,5).
- 5) Сервіс пошуку наукових робіт IEEE Xplore. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>.
- 6) Gary G. Hendrix, Chairperson; Natural-Language Interface. [Електронний ресурс] - 1982 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://aclanthology.org/J82-2002.pdf>.
- 7) I. Androutsopoulos, G.D. Ritchie, P. Thanisch; Natural Language Interfaces to Databases – An Introduction. [Електронний ресурс] - 1995 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/cmp-lg/9503016.pdf>.
- 8) Mrs Neelu Nihalani, Sanjay Silakari, Mahesh Motwani; Natural language Interface for Database: A Brief review. [Електронний ресурс] - 2011 р. – Режим доступу до ресурсу:

[https://www.researchgate.net/publication/266863909\\_Natural\\_language\\_Interface\\_for\\_Database\\_A\\_Brief\\_review](https://www.researchgate.net/publication/266863909_Natural_language_Interface_for_Database_A_Brief_review).

9) Khadija Majhadi, Mustapha Machkour; The history and recent advances of Natural Language Interfaces for Databases Querying. [Электронный ресурс] - 2021 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/05/e3sconf\\_iccsre2021\\_01039.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/05/e3sconf_iccsre2021_01039.pdf).

10) SHANZA ABBAS, MUHAMMAD UMAIR KHAN, SCOTT UK-JIN LEE, ASAD ABBAS, ALI KASHIF BASHIR; A Review of NLIDB With Deep Learning: Findings,. [Электронный ресурс] - 2022 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2022/04/Fardapaper-A-Review-of-NLIDB-With-Deep-Learning-Findings-Challenges-and-Open-Issues.pdf>.

11) Abdul Quamar, Vasilis Efthymiou, Chuan Lei, Fatma Özcan; Natural Language Interfaces to Data. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.nowpublishers.com/article/Details/DBS-078>.

12) Radu Iacob, Florin Brad, Elena-Simona Apostol, Ciprian-Octavian Truica, Ionel Hosu, Traian Rebedea; Neural Approaches for Natural Language Interfaces to Databases: A Survey. [Электронный ресурс] - 2020 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://aclanthology.org/2020.coling-main.34>.

13) Tao Yu, Zifan Li, Zilin Zhang, Rui Zhang, Dragomir Radev; TypeSQL: Knowledge-based Type-Aware Neural Text-to-SQL Generation. [Электронный ресурс] - 2018 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/1804.09769.pdf>.

14) Jiaqi Guo, Zecheng Zhan, Yan Gao, Yan Xiao, Jian-Guang Lou, Ting Liu, Dongmei Zhang; Towards Complex Text-to-SQL in Cross-Domain Database with Intermediate Representation. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/1905.08205.pdf>.

15) Xiaojun Xu, Chang Liu, Dawn Song; SQLNet: GENERATING STRUCTURED QUERIES FROM NATURAL LANGUAGE WITHOUT REINFORCEMENT

LEARNING. [Электронный ресурс] - 2017 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/1711.04436.pdf>.

16) Katrin Affolter, Kurt Stockinger, Abraham Bernstein; A comparative survey of recent natural language interfaces for databases. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00778-019-00567-8>.

17) Machkour, Mustapha; A Model of a Generic Natural Language Interface for Querying Database. [Электронный ресурс] - 2016 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://www.researchgate.net/publication/293917895\\_A\\_Model\\_of\\_a\\_Generic\\_Natural\\_Language\\_Interface\\_for\\_Querying\\_Database](https://www.researchgate.net/publication/293917895_A_Model_of_a_Generic_Natural_Language_Interface_for_Querying_Database).

18) Wenlu Wang, Yingtao Tian, Haixun Wang, Wei-Shinn Ku; A Natural Language Interface for Database: Achieving Transfer-learnability Using Adversarial Method for Question Understanding. [Электронный ресурс] - 2020 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://conferences.computer.org/icde/2020/pdfs/ICDE2020-5acyuqhpJ6L9P042wmjY1p/290300a097/290300a097.pdf>.

19) Prasetya Utama, Nathaniel Weir, Fuat Basik, Carsten Binnig, Ugur Cetinteme; DBPal: An End-to-end Neural Natural Language Interface for Databases. [Электронный ресурс] - 2018 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/1804.00401.pdf>.

20) MVUMBI, TRESOR; NATURAL LANGUAGE INTERFACE TO RELATIONAL DATABASE: A SIMPLIFIED CUSTOMIZATION APPROACH. [Электронный ресурс] - 2016 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://core.ac.uk/download/pdf/185413068.pdf>.

21) Filbert Reinaldha, Tricya E. Widagdo; Natural Language Interfaces to Database (NLIDB): Question handling and unit conversion. [Электронный ресурс] - 2014 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7062663>.

22) Yilin Gao, Keping Wang, Chengkang Xu; Natural Language Interface for Relational Database. [Электронный ресурс] - 2016 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://github.com/DukeNLIDB/NLIDB/blob/master/doc/report/final/final.pdf>.

- 23) Rukshan Alexander, Prashanthi Rukshan, Sinnathamby Mahesan; Natural Language Web Interface for Database (NLWIDB). [Электронный ресурс] - 2013 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1308/1308.3830.pdf>.
- 24) Julio Alejandro Villeda Maldonado, José Arturo Gaona Cuadra; Natural Language Interface to Database Using the DialogFlow Voice Recognition and Text Conversion API. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9082438/metrics#metrics>.
- 25) S.J.Young; The design and implementation of dialogue control in voice operated database inquiry systems. [Электронный ресурс] - 1989 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0885230889900028>.
- 26) Varun Wahi, Prof. Avadhoot Joshi , Rohan Patel , Asad Mujawar, Nishant Tayde; Voice Controlled Database Analysis. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ijert.org/voice-controlled-database-analysis>.
- 27) Prof. Rupesh Mahajan, Aiushman Roy, Akash Jadhav, Akash Rao, Himanshu Gosavi, Shubham Patil; DATABASE INTERACTION USING SPEECH RECOGNITION. [Электронный ресурс] - 2021 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://ijariie.com/AdminUploadPdf/Database\\_Interaction\\_using\\_Speech\\_Recognition\\_ijariie14830.pdf](https://ijariie.com/AdminUploadPdf/Database_Interaction_using_Speech_Recognition_ijariie14830.pdf).
- 28) Yuanfeng Song, Raymond Chi-Wing Wong, Xuefang Zhao, Di Jiang; VoiceQuerySystem: A Voice-driven Database Querying System Using Natural Language Questions. [Электронный ресурс] - 2022 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3514221.3520158>.
- 29) Fahmi Bargui, Jamel Feki, Hanene Ben-Abdallah; A NATURAL LANGUAGE APPROACH FOR DATA MART SCHEMA DESIGN. [Электронный ресурс] - 2008 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://www.researchgate.net/publication/228937783\\_A\\_natural\\_language\\_approach\\_for\\_data\\_mart\\_schema\\_design](https://www.researchgate.net/publication/228937783_A_natural_language_approach_for_data_mart_schema_design).

- 30) Fahmi Bargui, Hanène Ben-Abdallah, Jamel Feki; A natural language-based approach for a semiautomatic data mart design and ETL generation DESIGN. [Электронный ресурс] - 2016 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://www.researchgate.net/publication/299646311\\_A\\_natural\\_language-based\\_approach\\_for\\_a\\_semi-automatic\\_data\\_mart\\_design\\_and\\_ETL\\_generation](https://www.researchgate.net/publication/299646311_A_natural_language-based_approach_for_a_semi-automatic_data_mart_design_and_ETL_generation).
- 31) Scriney, Michael; Automating Data Mart Construction from Semi-structured Data Sources. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8852882>.
- 32) Fahmi Bargui, Hanène Ben-Abdallah, Jamel Feki; Enhancing the involvement of decision makers in data mart design. [Электронный ресурс] - 2019 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://www.researchgate.net/profile/Fahmi-Bargui/publication/332194752\\_Enhancing\\_the\\_involvement\\_of\\_decision\\_makers\\_in\\_data\\_mart\\_design/links/5ca9aa5e299bf118c4b8ba14/Enhancing-the-involvement-of-decision-makers-in-data-mart-design.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fahmi-Bargui/publication/332194752_Enhancing_the_involvement_of_decision_makers_in_data_mart_design/links/5ca9aa5e299bf118c4b8ba14/Enhancing-the-involvement-of-decision-makers-in-data-mart-design.pdf).
- 33) Rodolfo A. Pazos Range, Alexander Gelbukh, J. Javier González Barbosa, Erika Alarcón Ruiz, Alejandro Mendoza Mejía, A. Patricia Domínguez Sánchez; Spanish Natural Language Interface for a Relational Database Querying System. [Электронный ресурс] - 2002 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-46154-X\\_16](https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-46154-X_16).
- 34) Lahaye, Lyne; A Voice Interface System for Database Accesses using French. [Электронный ресурс] - 1989 г. – Режим доступа до ресурсу: <https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/4751/1/ML49089.pdf>.
- 35) Xiaofeng Meng, Shan Wang; NChiq: The Chinese Natural Language Interface to Databases. [Электронный ресурс] - 2001 г. – Режим доступа до ресурсу: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-44759-8\\_16](https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-44759-8_16).
- 36) Sadullah Karimi, Annajiat Alim Rasel, Matin Saad Abdullah; Natural Language Query and Control Interface for Database Using Afghan Language Databases.

[Електронний ресурс] - 2022 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9894168>.

37) Пошукова система Wolfram Alpha. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.wolframalpha.com/>.

38) Пошукова система Google. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.google.com/>.

39) Розумний асистент ChatGpt. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://chat.openai.com/>.

40) Розумний асистент Bard від Google. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bard.google.com/chat>.

41) Сервіс Github copilot. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/features/copilot>.

42) Середовище розробки Visual Studio Code. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://code.visualstudio.com/>.

43) Система управління базами даних Microsoft SQL Server. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16>.

44) Опис модуля English Query у СУБД MS SQL Server. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://flylib.com/books/en/2.900.1.60/1/>.

45) Питання про відключення модуля English Query зі СУБД MS SQL Server. *StackOverflow*. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://stackoverflow.com/questions/886502/what-happened-with-sql-english-query>.

46) Продукт Power BI від компанії Microsoft. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/>.

47) Q&A інтефрейс у продукті Microsoft Power BI. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/consumer/end-user-q-and-a>.

- 48) Продукт SpotIQ від компанії ThoughtSpot. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://go.thoughtspot.com/demo-video-spotiq-0816-thank-you.html?q\\_pardotFormSubmitted](https://go.thoughtspot.com/demo-video-spotiq-0816-thank-you.html?q_pardotFormSubmitted).
- 49) Ціна ліцензій для продукту SpotIQ. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.thoughtspot.com/pricing>.
- 50) Victor Zhong, Caiming Xiong, Richard Socher; SEQ2SQL: GENERATING STRUCTURED QUERIES. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://arxiv.org/pdf/1709.00103.pdf>.
- 51) Longxu Dou, Yan Gao, Mingyang Pan, Dingzirui Wang, Wanxiang Che, Dechen Zhan, Jian-Guang Lou; UNISAR: A Unified Structure-Aware Autoregressive Language Model for. [Електронний ресурс] - 2022 р. – Режим доступу до ресурсу: [https://github.com/microsoft/ContextualSP/tree/master/unified\\_parser\\_text\\_to\\_sql](https://github.com/microsoft/ContextualSP/tree/master/unified_parser_text_to_sql).
- 52) Fei Li, H. V. Jagadish; [Електронний ресурс] - 2014 р. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.researchgate.net/publication/266656491\\_NaLIR\\_An\\_interactive\\_natural\\_language\\_interface\\_for\\_querying\\_relational\\_databases](https://www.researchgate.net/publication/266656491_NaLIR_An_interactive_natural_language_interface_for_querying_relational_databases).
- 53) Визначення терміну user story для опису вимог. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/user-stories>.
- 54) Сховище Snowflake. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.snowflake.com/en/>.
- 55) Data warehouse на базі хмарної платформи Azure. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/solution-ideas/articles/enterprise-data-warehouse>.
- 56) Сховище Amazon Redshift від компанії Amazon. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://aws.amazon.com/redshift/>.
- 57) Сховище Big Query від компанії Google. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cloud.google.com/bigquery?hl=en>.

- 58) Модель Whisper від компанії OpenAi. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/guides/speech-to-text>.
- 59) Модель GPT4 від компанії OpenAi. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://openai.com/gpt-4>.
- 60) Розумні асистенти на базі моделі GPT4 від OpenAI. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/assistants/overview>.
- 61) Опис архітектурного підходу Single page application. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page\\_application](https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page_application).
- 62) Бібліотека React. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://reactjs.org/>.
- 63) Мова програмування TypeScript. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.typescriptlang.org/>.
- 64) Бібліотека компонентів Material UI. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mui.com/>.
- 65) Бібліотека для запису аудіофайлів recorder-js. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.npmjs.com/package/recorder-js>.
- 66) Опис технологічного стеку dotnet. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/>.
- 67) Мова програмування C#. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>.
- 68) Бібліотека під платформу .Net для взаємодії з сховищами на базі продукту BigQuery. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cloud.google.com/dotnet/docs/reference/Google.Cloud.BigQuery.V2/latest>.
- 69) Датасет з продажами мережі Walmart. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kaggle.com/datasets/willianoliveiragibin/sales-in-period-walmart>.

- 70) Платформа OpenAI. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/overview>.
- 71) Ціни за використання моделей OpenAi. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://openai.com/pricing>.
- 72) Фреймворк Asp.Net Core для створення WebApi на базі платформи dotnet. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/first-web-api?view=aspnetcore-8.0&tabs=visual-studio>.
- 73) Бібліотека Mediatr для реалізації патерну Mediator. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/jbogard/MediatR>.
- 74) Вихідний код backend додатку у відкритому доступі. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/ArtemK123/NaturalDbBackend>.
- 75) Інструкція по взаємодії з моделлю Whisper від OpenAi. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/guides/speech-to-text>.
- 76) Інструкція для взаємодії з асистентами від OpenAi за допомогою програмного інтерфейсу. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://platform.openai.com/docs/assistants/how-it-works>.
- 77) Технологія Swagger для взаємодії з програмними веб інтерфейсами. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://swagger.io/>.
- 78) Вихідний код frontend додатку у відкритому доступі. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://github.com/ArtemK123/NaturalDbFrontend>.