

Date: 27th December-2024

ТИПЫ БАЗ ДАННЫХ

Раджабов Азизбек Равшанович

Международный университет Азии, кафедра «Общетеchnические дисциплины»

Аннотация: В данной статье представлена подробная информация о базах данных, которые играют ключевую роль в современных информационных технологиях, и их типах. Рассмотрены описания различных баз данных, их преимущества и недостатки, а также области применения. Это исследование помогает выбрать наиболее подходящую систему для эффективного управления и хранения информации.

Ключевые слова: База данных, типы баз данных, реляционная база данных, NoSQL, объектно-ориентированная база данных, системы управления базами данных, анализ данных.

Введение

С развитием современных технологий совершенствуются и методы хранения и управления информацией. Базы данных сегодня играют важную роль в различных сферах, предоставляя возможности для организации, хранения и поиска информации. Базы данных являются одним из основных инструментов для повышения эффективности программ и систем. В данной статье представлена подробная информация о типах баз данных, их характеристиках и областях применения.

Теоретическая часть

Понятие базы данных

База данных (БД) — это система для сбора, хранения и управления большими объемами информации в одном месте. Она обеспечивает быстрый и эффективный поиск, анализ и использование данных. Базы данных управляются с помощью программных и аппаратных средств, а система управления ими называется СУБД (система управления базами данных).

Типы баз данных

Иерархическая база данных

Иерархические базы данных организуют данные в виде древовидной структуры. Каждый узел находится в отношениях родитель-ребенок. Эти базы данных просты по структуре и отличаются высокой скоростью чтения данных. Пример: IBM Information Management System (IMS).

Сетевые базы данных

Сетевые базы данных похожи на иерархические, но в них каждый узел может иметь несколько родительских узлов. Это позволяет представлять сложные структуры данных. Сетевые модели эффективны для управления взаимосвязанными наборами данных.



Date: 27th December-2024

Реляционные базы данных

Реляционные базы данных хранят данные в виде таблиц, состоящих из строк и столбцов, связанных между собой. Это один из самых распространённых типов баз данных. Примеры: MySQL, PostgreSQL, Oracle Database.

Объектно-ориентированные базы данных

Эти базы данных совместимы с объектно-ориентированными языками программирования и хранят данные в виде объектов. Каждый объект имеет свои свойства и методы. Они удобны для интеграции с программным обеспечением. Примеры: ObjectDB, db4o.

NoSQL базы данных

NoSQL базы данных предназначены для работы с большими объёмами данных и, в отличие от реляционных баз, не имеют жесткой структуры. Они отличаются высокой скоростью работы и масштабируемостью. Примеры: MongoDB, Cassandra, Couchbase.

Хранилища данных

Хранилища данных используются для хранения больших объёмов исторической и статистической информации. Они часто применяются в бизнес-аналитике и системах принятия решений. Примеры: Amazon Redshift, Google BigQuery.

Big Data и облачные базы данных

Системы, предназначенные для анализа и управления большими объёмами данных. Облачные базы данных управляются через удалённые сервисы. Примеры: Amazon DynamoDB, Microsoft Azure Cosmos DB.

Типы схем

Звёздная схема

Состоит из центральной таблицы фактов и связанных с ней таблиц измерений, используется, например, для анализа данных о продажах.

Схема снежинки

Похожа на звёздную схему, но имеет дополнительные нормализованные таблицы, что делает её более сложной по структуре.

Сетевая схема

Применяется для представления сложных взаимосвязей, состоит из нескольких узлов и соединяющих их рёбер.

Иерархическая схема

Данные упорядочены в виде древовидной структуры, например, структура управления организацией.

Каждая схема соединений предназначена для определённых целей и предлагает решения, соответствующие требованиям пользователей.

Заключение

Базы данных являются важным компонентом современных информационных технологий. Их типы и характеристики выделяются благодаря применению в



Date: 27thDecember-2024

различных областях. Каждый тип базы данных предназначен для решения определённых задач и соответствует требованиям пользователей. С развитием технологий появляются новые типы баз данных, которые продолжают совершенствоваться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). RAQAMLI ASRDA KIBERXAVFSIZLIKNING ANAMIYATI. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 27-34.
2. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). ZAMONAVIY IT INFRATURUKTURADA TARMOQLARNING O'RNI. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 42-48.
3. Jamshed o'g'li, M. J. (2024). BULUT TEXNOLOGIYASI RAQAMLI TRANSFORMASIYANI QANDAY BOSHQARDI. MASTERS, 2(8), 29-36.
4. Муниров, Д. Д. О. (2024). КАК ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. MASTERS, 2(8), 44-51.
5. Муниров, Д. Д. О. (2024). РОЛЬ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 27-34.
6. Муниров, Д. Д. О. (2024). ВАЖНОСТЬ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 35-42
7. Раджабов, А. Р. (2024). РОЛЬ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ FLUTTER В СОЗДАНИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 49-54.
8. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРЫ ДАННЫХ И АЛГОРИТМЫ. MASTERS, 2(8), 58-63.
9. Раджабов, А. Р. (2024). СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ: POSTGRESQL. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 56-61.
10. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MOBIL ILOVALARINI YARATISHDA FLUTTER DASTURLASH TILINI O'RNI. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 55-60.
11. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MA'LUMOTLAR TUZULMASI VA ALGORITMLASH. MASTERS, 2(8), 64-69.
12. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS. MASTERS, 2(8), 52-57.
13. Ravshan o'g'li, R. A. (2024). MA'LUMOTLAR BAZASI TUZILMASI: POSTGRESQL MA'LUMOTLAR BAZASI. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 62-67.
14. Ravshanovich, A. R. (2024). DATABASE STRUCTURE: POSTGRESQL DATABASE. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 50-55.
15. Rajabov, A. R. (2024). FLUTTER PROGRAMMING LANGUAGE IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 61-66.
16. Jalolov, T. S. (2023). СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИМИТАЦИИ ШИФРОВАНИЯ МАШИНЫ ENIGMA НА ЯЗЫКЕ PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 317-323.
17. Jalolov, J. (2012). Methodology of foreign language teaching. Teacher-2012, 79-118.
18. Jalolov, T. S. (2023). PSIXOLOGIYA YO 'NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN TALABALARGA SPSS YORDAMIDA MATEMATIK USULLARNI O



Date: 27th December-2024

‘RGATISHNING METODIK USULLARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(10), 323-326.

19. Jalolov, T. S. (2024). ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКОГО АНАЛИЗА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 45-51.

20. Jalolov, T. S. (2024). ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРОЦЕССЫ ОЦЕНИВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 8-13.

21. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТА СОЦИАЛЬНЫЙ В СЕТЯХ ЭФФЕКТ И МЕСТО. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 58-64.

22. Jalolov, T. S. (2024). СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, СОЗДАЮЩЕЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 33-38.

23. Jalolov, T. S. (2024). ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 52-57.

24. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ САМОУПРАВЛЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДРОННЫХ СИСТЕМАХ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 39-44.

25. Jalolov, T. S. (2024). У ПАЦИЕНТОВ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 21-26.

26. Jalolov, T. S. (2024). KIBERMUHOFAZANING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(1), 189-192.

27. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В САМОДВИЖАЩИХСЯ РОБОТАХ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 1-7.

28. Jalolov, T. S. (2024). ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 27-32.

29. Jalolov, T. S. (2024). СОЗДАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 1(2), 14-20.

30. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH VA TAHLIL QILISHNING SAMARALI USULLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 25-30.

31. Jalolov, T. S. (2024). AVTONOM ROBOTLARDA SUN'IY INTELLEKT TECHNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 56-61.



Date: 27th December-2024

32. Jalolov, T. S. (2024). SOG 'LIQNI SAQLASHDA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN DIAGNOSTIKA TIZIMLARINI YARATISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 13-18.
33. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNING IJTIMOIIY TARMOQLARDAGI TASIRINI O 'RGANISH: FOYDALANUVCHI XATTI-HARAKATLARINI TAHLIL QILISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 31-37.
34. Jalolov, T. S. (2024). TIBBIY TASVIRLARNI TAHLIL QILISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH ALGORITMLARINI QO 'LLASH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 19-24.
35. Jalolov, T. S. (2024). TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTNING BAHOLASH JARAYONLARIGA TA'SIRI: AVTOMATIK TEKSHIRISH TIZIMLARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 7-12.
36. Jalolov, T. S. (2024). INTELLEKTUAL DRON TIZIMLARIDA O 'ZO 'ZINI BOSHQARISH TEXNOLOGIYALARI. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 50-55.
37. Jalolov, T. S. (2024). KASALLIKLARNI ERTA ANIQLASHDA SUN'IY INTELLEKTNING QO 'LLANILISHI: IMKONIYATLAR VA CHEKLOVLAR. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 38-43.
38. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN SHAXSIYLASHTIRILGAN O 'QUV DASTURLARINI YARATISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 1-6.
39. Jalolov, T. S. (2024). IQTISODIY MODELLASHTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Ensuring the integration of science and education on the basis of innovative technologies., 1(3), 44-49.
40. Jalolov, T. S. (2024). ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА ТЕКСТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 106-111.
41. Jalolov, T. S. (2024). СРАВНЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 99-105.
42. Jalolov, T. S. (2024). ЗВУК РАБОТА АССИСТЕНТОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УВЕЛИЧИВАТЬ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЕ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 93-98.
43. Jalolov, T. S. (2024). ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННЫЙ В МОНИТОРИНГЕ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИЛОЖЕНИЕ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 86-92.
44. Jalolov, T. S. (2024). НА ОСНОВЕ ИИ НАПАДЕНИЯ ПРОРОЧЕСТВО ДЕЛАТЬ И ЗАЩИЩАТЬ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 60-65.
45. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВО МАШИННОГО ЯЗЫКА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 46-52.



Date: 27th December-2024

46. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАЛЬШИВЫЙ ИНФОРМАЦИЯ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 53-59.
47. Jalolov, T. S. (2024). АЛГОРИТМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИКИ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 73-79.
48. Jalolov, T. S. (2024). С ПОМОЩЬЮ ИИ СНОВА ПОДЛЕЖАЩИЙ ВОЗМЕЩЕНИЮ ЭНЕРГИЯ ИСТОЧНИКИ РАБОТА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИЯ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 80-85.
49. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМАХ ПРИМЕНЯТЬ УГРОЗЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 66-72.
50. Jalolov, T. S. (2024). AI YORDAMIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI OPTIMALLASHTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 72-77.
51. Jalolov, T. S. (2024). ATROF-MUHIT MONITORINGIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING QO 'LLANILISHI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 78-84.
52. Jalolov, T. S. (2024). MATNNI QAYTA ISHLASH ORQALI TIL O 'RGATISH ILOVALARINI RIVOJLANTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 103-108.
53. Jalolov, T. S. (2024). OVOZLI KO 'MAKCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 85-90.
54. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNI KIBERXAVFSIZLIK TIZIMLARIDA QO 'LLASH: TAHDIDLARNI ERTA ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 54-59.
55. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI VA ZAIF SUN'IY INTELLEKT MODELLARI: ULARNING TAQQOSLANISHI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 91-96.
56. Jalolov, T. S. (2024). MASHINA O 'QITISH ALGORITMLARINI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK VA ANIQLIKNI OSHIRISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 97-102.
57. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA SOXTA MA'LUMOTLARNI ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 47-53.
58. Jalolov, T. S. (2024). AI ASOSIDA HUYUMLARNI BASHORAT QILISH VA HIMOYA STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQUISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 66-71.
59. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI AI BILAN JIHOZLANGAN ROBOTOTEXNIKA UCHUN REJALASHTIRISH VA QAROR QABUL QILISH ALGORITMLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 60-65.



Date: 27th December-2024

60. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.
61. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH, 3(26), 318-324.
62. Jalolov, T. S. (2024). MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS IN PYTHON. MASTERS, 2(5), 143-150.
63. Jalolov, T. S. (2024). БИБЛИОТЕКИ PYTHON ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 568-575.
64. Jalolov, T., & Ramazonov, J. (2024). GRASS ERASING ROBOT. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(2), 173-177.
65. Jalolov, T. (2024). FRONTEND AND BACKEND DEVELOPER DIFFERENCE AND ADVANTAGES. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(2), 178-179.
66. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.
67. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH, 3(26), 318-324.
68. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasulovich, R. J. (2024). INTRODUCTION TO PYTHON'S ROLE IN ROBOTICS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 3(34), 202-204.
69. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). BACKEND HAQIDA MA'LUMOT. FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES, 3(30), 34-37.

