Инвариантное задание 4. Базы данных мира

*Выполнил Шардт М.А., 4об\_ИВТ-1/21*

1. Что такое база данных?

База данных (БД) — это организованная структура, предназначенная для хранения, обработки и управления данными. Данные в БД упорядочены по определенным правилам, что обеспечивает быстрый доступ, актуальность и минимальную избыточность информации.

2. Что такое банк данных?

Банк данных — это система, объединяющая базу данных, систему управления базами данных (СУБД), а также методические и организационные средства для обеспечения централизованного накопления и коллективного использования информации.

3. В чем отличие базы данных от банка данных?

| **Критерий** | **База данных** | **Банк данных** |
| --- | --- | --- |
| Состав средства | Только данные | БД + СУБД + программные и методические |
| Функционал защита, доступ | Хранение и структурирование данных | Полный цикл: ввод, обработка |
| Использование управляющим ПО | Может быть частью банка данных | Автономная система с управляющим ПО |

4. Что такое Big Data?

Big Data («большие данные») — это огромные объемы структурированных и неструктурированных данных, которые невозможно обработать традиционными методами. Характеризуются 3V:

- Volume (объем),

- Velocity (скорость обработки),

- Variety (разнообразие форматов).

5. Что такое СУБД?

Система управления базами данных (СУБД) — программное обеспечение для создания, администрирования и взаимодействия с БД. Например:

- Реляционные: MySQL, PostgreSQL

- NoSQL: MongoDB, Cassandra

6. Что такое аналитика больших данных?

Аналитика Big Data — процесс исследования крупных массивов данных для выявления закономерностей, прогнозирования и принятия решений.

7. Поставщики Big Data в России

| **Компания** | **Специализация** |
| --- | --- |
| Яндекс | Анализ пользовательских данных (Я.Метрика) |
| Сбербанк | Финансовая аналитика |
| Mail.ru Group | Социальные сети и облачные сервисы |
| Ростелеком | Телекоммуникационные данные |

8. Поставщики Big Data в мире

| **Компания** | **Сервисы** |
| --- | --- |
| Google | Google BigQuery, Analytics |
| Amazon | AWS (Redshift, Kinesis) |
| Microsoft | Azure Synapse Analytics |
| IBM | Watson, Db2 |

9. Технические характеристики БД

- Тип данных: реляционные, NoSQL, графовые.

- Масштабируемость: вертикальная/горизонтальная.

- Языки запросов: SQL, NoSQL-API.

- Безопасность: шифрование, ролевой доступ.

10. Использованные ресурсы (по ГОСТ)

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. — М.: Вильямс, 2018.

2. Таненбаум Э., Вудхалл А. Современные операционные системы. — СПб.: Питер, 2020.

3. ГОСТ Р 52653-2006 «Информационные технологии. Базы данных. Термины и определения».