ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

По курсу “Проектирование баз данных интегрированных информационных систем”

1. **Понятие базы данных. Основные этапы проектирования баз данных. Типы баз данных. Основные способы и средства реализации баз данных. Понятие схем баз данных. Виды систем баз данных (системы баз данных OLTP, OLAP).**
2. **Уровни представления данных. Модели данных концептуального уровня представления данных. Модели данных логического уровня представления данных: иерархическая, сетевая, реляционная, объектная, объектно-реляционная. Их достоинства и недостатки.**
3. **Методология концептуального проектирования баз данных в терминах модели «сущность-связь»: анализ и идентификация сущностей, атрибутов и связей. Понятие класса принадлежности сущности. Рекомендации к описанию концептуальной модели базы данных.**
4. **Логическое проектирование реляционных баз данных. Правила Джексона перехода к схемам предварительных отношений. Этапы логического проектирования баз данных.**
5. **Функциональные зависимости. Понятие ключа. Нормализация отношений (1 НФ, 2 НФ, 3 НФ, НФБК, 4НФ, 5НФ)**
6. **Методы доступа к данным. Последовательный, индексно-последовательный, индексно-произвольный, прямой, метод хеширования идентификатора, инвертированный метод доступа, бинарное дерево. Физическое проектирование баз данных.**
7. **Свойства баз данных: целостность, безопасность, восстанавливаемость, эффективность. Администратор базы данных. Реорганизация базы данных. Словарь данных.**
8. **CASE-средства проектирования баз данных. Проектирование баз данных с помощью ERwin. Методологии логического проектирования реляционных баз данных IDEF1X и IE. Виды сущностей, связей, ключей. Физическая модель в ERwin.**
9. **Особенности проектирования интерфейса автоматизированных информационных систем.**
10. **Технологии доступа к данным. Стандарт ODBC. Уровни соответствия. Источники данных. OLE DB. Стандартные провайдеры. Технология ADO, ADO.NET.**
11. **Понятие отчета. Виды отчетов. Средства генерации отчетов.**
12. **Язык SQL. Инструкции работы с данными, с объектами. Аналитические запросы.**
13. **Оптимизация запросов.**
14. **Управление удаленным доступом.**
15. **Перемещение, архивирование и восстановление данных.**
16. **Система безопасности. Понятие аутентификации, учетной записи, пользователя, роли. Виды ролей. Система разрешений.**
17. **Репликация данных. Понятия и особенности тиражирования данных. Виды репликации данных.**
18. **Автоматизация решения административных задач.**
19. **Понятие хранилища данных. Модель концептуального уровня представления хранилища данных. Модель логического уровня представления хранилища данных. Средства реализации хранилищ данных.**
20. **Структуры данных в базах данных NoSQL**

**Зав. каф. ИСТ СУ И.А. Лезин**

# **Преподаватель, к.т.н, доцент каф. ИСТ Е.И.Чигарина**

# **2024 год**