

Приложение 1
к комплекту оценочных материалов по
программе 09.02.07 Информационные системы и
программирование

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ПК-11.5 Администрировать базы данных

Задание 1 (Основы проектирования баз данных)

Прочтайте текст, выберите правильный ответ.

Какая из перечисленных нормальных форм требует, чтобы неключевые атрибуты полностью функционально зависели от всего первичного ключа, а не от его части?

1. Первая нормальная форма
2. Вторая нормальная форма
3. Третья нормальная форма
4. Нормальная форма Бойса-Кодда

Ответ: _____

Ключ ответа: 2

Задание 2 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтайте текст, выберите правильный ответ.

Свойство транзакции, означающее, что все её операции выполняются как единое целое, и либо выполняются все, либо ни одна из них, называется:

1. Согласованность
2. Атомарность
3. Изолированность
4. Долговечность

Ответ: _____

Ключ ответа: 2

Задание 3 (Основы проектирования баз данных)

Прочтайте текст, выберите правильный ответ.

Какая из перечисленных команд SQL относится к языку манипулирования данными (DML - Data Manipulation Language)?

1. CREATE TABLE
2. INSERT
3. ALTER TABLE
4. GRANT

Ответ: _____

Ключ ответа: 2

Задание 4 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтайте текст, выберите правильный ответ.

Какой метод защиты базы данных является наиболее эффективным для предотвращения атак типа SQL-инъекция на уровне приложения?

1. Регулярное резервное копирование данных
2. Валидация вводимых данных на стороне клиента
3. Использование параметризованных запросов
4. Частая смена паролей доступа к базе данных

Ответ: _____

Ключ ответа: 3

Задание 5 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст, выберите правильный ответ.

Какая из перечисленных нормальных форм требует, чтобы все значения в таблице были атомарными (неделимыми) и чтобы в таблице отсутствовали повторяющиеся группы?

1. Первая нормальная форма (1NF)
2. Вторая нормальная форма (2NF)
3. Третья нормальная форма (3NF)
4. Нормальная форма Бойса-Кодда (BCNF)

Ответ:

Ключ ответа: 1

Задание 6 (Основы проектирования баз данных, Производственная практика (преддипломная))

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Какие из перечисленных принципов должны учитываться разработчиком при проектировании реляционной базы данных?

1. Обеспечение нормализации данных для устранения аномалий
2. Определение первичных и внешних ключей для обеспечения целостности данных
3. Обеспечение целостности данных на уровне сущностей и ссылок
4. Минимизация избыточности хранимых данных
5. Создание максимального количества индексов для всех столбцов
6. Построение ER-диаграммы для визуализации структуры базы данных

Ответ:

Ключ ответа: 12346

Задание 7 (Технология разработки и защиты баз данных, Производственная практика ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных)

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Какие из перечисленных мер являются необходимыми для обеспечения безопасности базы данных?

1. Регулярное резервное копирование данных
2. Использование параметризованных запросов для предотвращения SQL-инъекций
3. Шифрование конфиденциальных данных при хранении
4. Реализация системы ролевого доступа (RBAC)
5. Хранение паролей пользователей в открытом виде
6. Использование единой учётной записи для всех приложений, работающих с БД

Ответ:

Ключ ответа: 1234

Задание 8 (Основы проектирования баз данных, Учебная практика ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных)

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Действия, являющиеся обязательными этапами процесса проектирования реляционной базы данных?

1. Определение сущностей и их атрибутов
2. Проведение нормализации базы данных
3. Определение первичных и внешних ключей
4. Создание индексов для всех столбцов таблиц

5. Применение денормализации для повышения производительности
6. Разработка концептуальной модели (ER-диаграммы)

Ответ:

Ключ ответа: 1236

Задание 9 (Технология разработки и защиты баз данных, ГИА)

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Какие из перечисленных методов и подходов являются эффективными мерами защиты от атак типа SQL-инъекция.

1. Использование параметризованных запросов
2. Строгая валидация и санация (очистка) всех вводимых пользователем данных
3. Динамическое построение SQL-запросов через конкатенацию строк
4. Принцип минимальных привилегий для учётных записей БД
5. Хранение паролей пользователей в открытом виде в базе данных для упрощения проверки
6. Использование ORM (Object-Relational Mapping) frameworks.

Ответ:

Ключ ответа: 1246

Задание 10 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст и запишите ответ.

Определите диапазон возможного количества ограничений уникальности в базе данных, исходя из следующих условий: в схеме присутствует 8 сущностей, а на каждую сущность определено от 3 до 5 таких ограничений. В ответе укажите минимальное и максимальное значение.

Ответ:

Ключ ответа:

Эталонный ответ 1. 24 и 40

Эталонный ответ 2. 24, 40

Эталонный ответ 3. Минимальное 24 и максимальное 40

Эталонный ответ 4. Минимальное 24, максимальное 40

Задание 11 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Вам представлены этапы проектирования базы данных в произвольном порядке. Установите правильную логическую последовательность этих этапов.

1. Логическое проектирование
2. Концептуальное проектирование
3. Сбор и анализ требований
4. Физическое проектирование
5. Реализация и наполнение

Ответ:

Ключ ответа: 32145

Задание 12 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Какие из перечисленных мер относятся к основным методам защиты информации в базах данных?

1. Аутентификация и авторизация пользователей.
2. Шифрование конфиденциальных данных как при хранении, так и при передаче.

3. Ведение и регулярный анализ журналов аудита (лог-файлов) для отслеживания подозрительных операций.

4. Полный отказ от использования резервного копирования для исключения утечки с копий.

5. Регулярное применение актуальных обновлений и патчей к системе управления базами данных (СУБД).

6. Хранение паролей пользователей в открытом виде для упрощения восстановления.

Ответ: _____
Ключ ответа: 1235

Задание 13 (Основы проектирования баз данных, ГИА)

Прочтите текст и запишите ответ.

При проектировании схемы базы данных **10 таблиц** можно представить как узлы графа. Чтобы обеспечить возможность выполнения JOIN-операций между любыми таблицами (граф должен быть связным), каково минимальное количество связей "один-ко-многим" (FOREIGN KEY), которые необходимо установить?

Ответ: _____
Ключ ответа:
Эталонный ответ 1. 9
Эталонный ответ 2. 9 связей

Задание 14 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтите текст, вставьте пропущенные слова.

Согласно реляционной модели данных, для гарантии целостности информации применяются различные ограничения. Ограничения, гарантирующее уникальность каждой записи (кортежа) в таблице, представляют собой _____ ключи. Для установления связи между таблицами используются _____ ключи, которые определяются в дочерней таблице и ссылается на первичные ключи основной таблицы.

Ответ: _____
Ключ ответа: первичные и внешние

Задание 15 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст и запишите ответ.

Для новой информационной системы, состоящей из 4 функциональных модулей, было оценено, что на каждый модуль потребуется создать от 5 до 8 связанных таблиц. Каков будет диапазон общего количества таблиц в базе данных — от наиболее компактного варианта до наиболее подробного?

Ответ: _____
Ключ ответа:
Эталонный ответ 1. 20 и 32
Эталонный ответ 2. 20,32
Эталонный ответ 3. 20 и 32 таблиц
Эталонный ответ 4. 20, 32 таблиц

Задание 16 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтайте текст, выберите правильный ответ.

Какова основная цель процесса нормализации реляционной базы данных?

1. Максимальное увеличение скорости выполнения запросов за счет денормализации.

2. Устранение аномалий вставки, обновления и удаления данных путем минимизации избыточности.

3. Обеспечение криптографической защиты конфиденциальных данных в таблицах.

4. Увеличение количества таблиц для усложнения структуры базы данных.

Ответ: _____

Ключ ответа: 2

Задание 17 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст, выберите правильный ответ.

При проектировании базы данных для интернет-магазина была выделена сущность "Заказ". Атрибут "Номер заказа", который состоит из двух логических частей — "Год" и "Порядковый номер в году" (например, 2024-00142), следует классифицировать как:

1. Простой атрибут, который необходимо проиндексировать для ускорения поиска.
2. Ключевой атрибут, который автоматически обеспечивает уникальность каждой записи.
3. Составной атрибут, так как он состоит из нескольких семантически значимых компонентов.
4. Производный атрибут, значение которого вычисляется на основе других атрибутов.

Ответ: _____

Ключ ответа: 3

Задание 18 (Технология разработки и защиты баз данных, Производственная практика (преддипломная))

Прочтите текст, выберите правильные ответы. Запишите выбранные цифры в поле для ответа без пробелов и знаков препинания.

Какие из перечисленных мер являются эффективными и рекомендуемыми практиками для обеспечения безопасности и отказоустойчивости базы данных?

1. Реализация системы ролевого доступа для разграничения привилегий пользователей.
2. Регулярное автоматическое резервное копирование с хранением копий на внешнем носителе.
3. Шифрование конфиденциальных полей базы данных с использованием стойких алгоритмов.
4. Хранение журналов транзакций (лог-файлов) на том же физическом диске, что и основная база данных, для упрощения администрирования.
5. Использование одной универсальной учётной записи для подключения всех веб-приложений к БД.

Ответ: _____

Ключ ответа: 123

Задание 19 (Основы проектирования баз данных)

Прочтите текст и запишите ответ.

В концептуальной модели базы данных 7 сущностей, каждая из которых имеет от 3 до 5 атрибутов. Найдите максимальное возможное количество атрибутов во всей модели.

Ответ: _____

Ключ ответа:

Эталонный ответ 1. 35

Эталонный ответ 2. 35 атрибутов

Задание 20 (Технология разработки и защиты баз данных)

Прочтите текст, выберите правильный ответ.

При анализе производительности базы данных было обнаружено, что один из ключевых запросов выполняется медленно из-за полнотекстового поиска по

большому текстовому полю. Какое решение наилучшим образом сочетает улучшение производительности с обеспечением безопасности данных?

1. Создать обычный B-дерево индекс по текстовому полю и разрешить прямые запросы от всех пользователей
2. Внедрить встроенный полнотекстовый индекс с морфологическим анализом, ограничив доступ к нему только авторизованным сервисным аккаунтам
3. Реализовать отдельную таблицу с хэш-суммами содержимого текстовых полей и организовать поиск по ней
4. Регулярно экспортить текстовые данные в отдельный файл и организовывать поиск через внешние утилиты

Ответ: _____

Ключ ответа: 2