

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2025 12:29:58
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdfcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

СУБД и хранилища данных, 6 семестр

Код, направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Технологии программирования и анализ данных
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики

Типовые задания для контрольной работы

Для выполнения следующих заданий напишите SQL-запросы к учебной БД «Авиаперевозки».

Задание 1. Кто летел позавчера рейсом Москва (SVO) — Новосибирск (OVB) на месте 1А, и когда он забронировал свой билет?

Задание 2. Сколько мест осталось незанятыми вчера на рейсе PG0404?

Задание 3. На каких маршрутах произошли самые длительные задержки рейсов? Выведите список из десяти «лидирующих» рейсов.

Задание 4. Какова минимальная и максимальная продолжительность полета для каждого из возможных рейсов из Москвы в Санкт-Петербург, и сколько раз вылет рейса был задержан больше, чем на час?

Задание 5. Найдите самых дисциплинированных пассажиров, которые зарегистрировались на все рейсы первыми. Учтите только тех пассажиров, которые совершали минимум два рейса.

Задание 6. Сколько человек бывает включено в одно бронирование?

Задание 7. Для каждого билета выведите входящие в него перелеты вместе с запасом времени на пересадку на следующий рейс. Ограничьте выборку теми билетами, которые были забронированы неделю назад.

Задание 8. Какие сочетания имен и фамилий встречаются чаще всего и какую долю от числа всех пассажиров они составляют?

Задание 9. В билете нет указания, в один ли он конец, или туда и обратно. Однако это можно вычислить, сравнив первый пункт отправления с последним пунктом назначения. Выведите для каждого билета аэропорты отправления и назначения без учета пересадок, и признак, взят ли билет туда и обратно.

Типовые вопросы к зачету

1. Эволюция и виды информационных систем.
2. Требования, предъявляемые к современным информационным системам.
3. Основные направления развития информационных систем.
4. Функции СУБД.
5. Архитектура СУБД.
6. Понятие модели данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.
7. Понятие модели данных. Реляционная модель данных.
8. Реляционная модель данных. Понятие множества и отношения. Свойства отношений.
9. Связи между отношениями. Реляционная база данных. Ограничения целостности баз данных.
10. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.
11. Специальные операции реляционной алгебры.
12. Язык SQL. Структура. Оператор SELECT. Назначение и синтаксис.
13. Оператор SELECT. Пример выполнения запроса к базе данных, использующего данные нескольких таблиц.
14. Оператор SELECT. Применение агрегатных функций. Применение операций группировки. Примеры.
15. Оператор SELECT. Применение вложенных запросов. Применение операций внешнего условного соединения. Примеры.
16. Этапы жизненного цикла и этапы проектирования БД.
17. Системный анализ предметной области. Пример описания предметной области.
18. Основные свойства хранилища данных по определению Б. Иномана?
19. В чем заключается подход Р. Кимбалла к созданию хранилища данных?
20. Что такое многомерная модель данных?
21. Какие уровни представления данных есть в системах хранилищ данных и business intelligence?
22. Какие виды интеграции данных вы знаете?
23. Каковы основные этапы создания подсистемы интеграции данных в хранилище данных?
24. Каковы основные этапы обработки данных в ETL-процессе при подготовке данных для многомерного хранилища данных?
25. Какие виды параллелизма существуют в ETL-инструментах?
26. Какие виды метаданных вы знаете?
27. Какие существуют этапы обеспечения качества данных на всем протяжении жизненного цикла хранилища данных?
28. Какие виды NoSQL- баз данных вы знаете?
29. В чем отличия и недостатки MongoDB?
30. Какие данные могут быть помещены в ElasticSearch?