

Лабораторная работа – Анализ-1

Цель работы: Выполнить анализ данных на основе сводных таблиц

Общее задание

1. Создать БД,
 2. Заполнить ее данными, необходимыми для выполнения указанных в варианте запросов
 3. Передать данные в сводную таблицу Excel
 4. По каждому запросу подготовить аналогичные результаты на основе анализа сводной таблицы
-

Вариант 1. БД «Отель» Составить

следующие запросы.

1. Составить список всех 2-местных номеров отелей, с ценой менее 20 р., упорядочив данные в порядке уменьшения стоимости.
2. Выбрать все записи регистрации постояльцев, которые выехали из отелей в течение двух последних недель.
3. Чему равен общий суточный доход каждого отеля за последний месяц?
4. Составить список свободных номеров одного из отелей на текущий день.
5. Найти общие потери от незанятых номеров за текущий день.
6. Определить в каком отеле имеется наибольшее количество незанятых номеров на текущие сутки.
7. Создать таблицу со структурой аналогичной структуре таблицы регистрации для хранения архивных записей. Скопируйте в нее все записи, созданные до 1 января 2020 года. Удалите из основной таблицы регистрации все записи, занесенные в архив.

Вариант 2. БД «Сессия» Составить

следующие запросы.

1. Составить список дисциплин, которые должны быть сданы каждой группой с указанием дат сдачи и фамилий преподавателей.
2. Вывести список студентов, получивших более двух двоек.
3. Вывести список студентов, получивших двойки с указанием фамилии преподавателя, которым они должны пересдать экзамен.
4. Вывести фамилии студентов, получивших оценки по дисциплине, которые выше среднего балла по этой дисциплине.
5. Создать рейтинговый список групп по результатам сдачи сессии, упорядочить его по убыванию.
6. Вывести список студентов, сдавших все экзамены.
7. Вывести список студентов, получивших максимальный средний балл в своей группе.
8. Составить список на отчисление (отчисляются студенты, сдавшие три и более экзаменов на оценку ниже 4-х баллов).
9. Рассчитать количество оценок «8», «9», «10», полученных студентами.

Вариант 3. БД «Библиотека» Составить

следующие запросы.

1. Вывести список читателей, имеющих на руках книги, переведенные с английского языка, изданные позднее 2000 года.
2. Вывести список читателей, не вернувших в срок книги и имеющих на руках более десяти книг.
3. Найти количество читателей, не вернувших в срок книги и имеющих на руках более десяти книг.
4. Вывести список книг, которые находятся в библиотеке в единственном экземпляре.
5. Подсчитать количество читателей, которые не обращались в библиотеку в течение года.
6. Исключить из библиотеки читателей, которые не обращались в библиотеку в течение года и которые сдали все книги.
7. Вывести список книг по программированию на C#, экземпляры которых отсутствуют в библиотеке, и которые должны быть возвращены не позднее, чем через 3 дня.

Вариант 4. БД «Учет выполнения заданий»

Составить следующие запросы.

1. Составить список всех заданий каждого проекта с указанием организаций, отделов и исполнителей, занятых в его выполнении.
2. Составить список проектов, работа над которыми была начата больше месяца назад.
3. Вывести список сотрудников, оклад которых превышает средний оклад сотрудников своего отдела.
4. Найти отдел, работающий над максимальным количеством проектов.
5. Составить список сотрудников, проектов, заданий, в выполнении которых они участвуют и дат предполагаемого выполнения ими заданий.
6. Составить список сотрудников, не выполнивших задания в срок с указанием проектов и заданий, которые они должны были выполнить и количества дней просрочки выполнения заданий.
7. Составить список проектов, в выполнении которого участвует более трех человек.
8. Составить список проектов, срок выполнения которых истекает сегодня, и которые включают больше трех невыполненных заданий.
9. Повысить оклад сотрудников, участвующих в выполнении более чем одного проекта, у которых оклад не превышает средний оклад сотрудников его должности.

Вариант 5. БД «Издательство компьютерной литературы»

Составить следующие запросы.

1. Список книг, изданных в текущем году и относящихся к категории «Базы данных».
2. Список покупателей, заказавших книг на сумму, превышающую среднюю сумму заказа.

3. Список книг, которые не заказывались в течение последних двух кварталов.
4. Список авторов, не написавших ни одной книги, относящейся к категории «Базы данных».
5. Список книг, в названиях которых содержится слово «проектирование» и которые присутствуют на базе в количестве, превышающем 50 экземпляров.
6. Покупателя, сделавшего заказ на максимальную сумму.
7. Список книг, не попавших ни в один из заказов.

Вариант 6. БД «Пассажир» Составить следующие запросы.

1. Свободные места на все поезда, отправляющиеся с вокзала в течение следующих суток.
2. Список пассажиров, отправившихся из Гомеля в Минск всеми рейсами за прошедшие сутки.
3. Номера поездов, на которые проданы все билеты на следующие сутки.
4. Свободные места в купейные вагоны всех рейсов до Москвы на текущие сутки.
5. Выручка от продажи билетов на все поезда за прошедшие сутки.
6. Общее количество билетов, проданных по всем направлениям в вагоны типа «СВ».
7. Количество непроданных билетов на все поезда, формирующиеся в Гомеле, за прошедшие сутки (номер поезда, тип вагона, количество).
8. Номера и названия поездов, формирующихся в Гомеле, все вагоны которых были заполнены менее чем наполовину за прошедшие сутки.

Вариант 7. БД «Курсы» Составить следующие запросы.

1. Вывести все номера группы и специальности, где количество слушателей меньше 10.
2. Вывести перечень изучаемых дисциплин по тем специальностям, где количество слушателей меньше 10.
3. Вывести список преподавателей, которые не проводят занятия на третьей паре ни в один из дней недели.
4. Вывести список свободных лекционных аудиторий на понедельник.
5. Вычислить общее количество учебных часов по каждой специальности.
6. Вывести список преподавателей, которые ведут только практические занятия.
7. Вычислить количество преподавателей, которые ведут только лекционные занятия.

Вариант 8. БД «Аэропорт»

Составить следующие запросы.

1. Определить расход топлива по всем маршрутам.
2. Вывести данные экипажа, совершившего максимальное количество полетов за прошедшую неделю.

3. Вывести данные о том, сколько свободных мест оставалось в самолетах, совершавших полет по одному из рейсов за вчерашний день.
4. Рассчитать убытки компании за счет непроданных билетов за вчерашний день.
5. Вывести список самолетов, которые не ремонтировались в течение более чем 3 лет.
6. Определить, каким количеством самолетов каждого типа владеет компания.
7. Определить, какой тип самолетов чаще всего летал в заданный аэропорт назначения.
8. Вывести список самолетов, «возраст» которых превышает средний «возраст» самолетов этого типа.
9. Определить тип самолетов, летающих во все аэропорты назначения.

Вариант 9. БД «Оптовая база» Составить

следующие запросы.

1. Вывести список поставщиков, которые поставляют все товары.
2. Определить поставщика, который поставяет каждый из товаров по самой низкой цене.
3. Вывести названия товаров, цены на которые у всех поставщиков одинаковы.
4. Чему равен общий суточный доход оптового склада за прошедший день?
5. Вычислить стоимость каждого вида товара, находящегося на базе.
6. В какой день было вывезено минимальное количество товара?
7. Сколько различных видов товара имеется на базе?
8. Вывести список товаров, у которых в коде присутствует символ “_”
9. Создать таблицу со структурой аналогичной структуре таблицы регистрации для хранения архивных записей. Скопируйте в нее все записи, созданные до 1 января 2011 года. Удалите из основной таблицы регистрации все записи, занесённые в архив.

Вариант 10. БД «Автовокзал»

Составить следующие запросы.

1. Вывести количество автобусов каждого типа, отправляющихся с автовокзала.
2. Вывести фамилии водителей и номера автобусов, отправившиеся в рейсы до 12 часов текущего дня.
3. Рассчитать выручку от продажи билетов за прошедший день.
4. Вывести список водителей, которые не выполнили ни одного рейса за прошедший день.
5. Вывести сумму убытков из-за непроданных мест в автобусе за прошедшую неделю.
6. Сколько рейсов выполнил каждый водитель.
7. Вывести тип автобуса, который используется на всех рейсах.
8. Вывести данные водителя, который провел максимальное время в пути за прошедшую неделю.

Вариант 11. БД «Автомастерская»

Составить следующие запросы.

1. Выбрать фамилию того механика, который чаще всех работает с автомобилями марки «Тойота».
2. Определить тех владельцев автомобилей, которых всегда обслуживает один и тот же механик. Вывести фамилии механика и его постоянного клиента.
3. Вывести фамилии механиков, которые не выполняли работы в срок и количество дней просрочки выполнения заказа.
4. Вывести данные владельца самого старого автомобиля.
5. Сколько автомобилей отремонтировал каждый механик.
6. Вывести данные механика, который выполнял все виды ремонта за прошедшую неделю.
7. Сколько заработал каждый водитель за прошедший месяц?
8. Вывести данные владельцев автомобилей, которые обращались в ремонт больше одного раза.
9. За каждый день просрочки выполнения заказа механику назначается штраф в размере 5%. Рассчитать штраф каждого механика за прошедший месяц.

Вариант 12. БД «Прокат автомобилей»

Составить следующие запросы.

1. Какой автомобиль находился в прокате максимальное количество часов?
2. Какой автомобиль ни разу не был в прокате?
3. Автомобили какой марки чаще всего брались в прокат?
4. Вывести данные автомобиля, имеющего максимальный пробег.
5. Вывести данные клиентов, обращавшихся в прокат больше двух раз.
6. Сколько часов находился в прокате каждый автомобиль.
7. Какой автомобиль находился в прокате дольше всех
8. Вывести данные клиентов, не вернувших автомобиль вовремя.
9. Определить средний «возраст» автомобилей компании.

Вариант 13. БД «Ресторан»

Составить следующие запросы.

1. Вывести данные официанта, принявшего максимальное число заказов.
2. Вывести данные официанта, принявшего заказы на максимальную сумму.
3. Рассчитать премию каждого официанта за последние 10 дней (5% от стоимости каждого заказа).
4. Подсчитать, сколько ингредиентов содержит каждое блюдо.
5. Вывести название блюда, содержащее максимальное число ингредиентов.
6. Какой повар может приготовить максимальное число блюд?
7. Какой из ингредиентов используется во всех блюдах?

8. Какой из ингредиентов используется в максимальном количестве блюд.

Вариант 14. БД «Таксопарк» Составить следующие запросы.

1. Вывести данные о водителе, который чаще всех доставляет пассажиров на улицу Чкалова.
2. Вывести данные об автомобилях, которые имеют пробег более 250 тысяч километров и которые не проходили ТО в текущем году.
3. Сколько раз каждый пассажир воспользовался услугами таксопарка?
4. Вывести данные пассажира, который воспользовался услугами таксопарка максимальное число раз.
5. Вывести данные о водителе, который ездит на самом дорогом автомобиле.
6. Вывести данные пассажира, который всегда ездит с одним и тем же водителем.
7. Какие автомобили имеют пробег больше среднего пробега для своей марки.

Вариант 15. БД «Распределение аудиторного фонда»

Составить следующие запросы.

1. Вывести список преподавателей, не имеющих занятий в понедельник.
2. Найти недельную нагрузку студентов каждой группы.
3. Вывести список свободных лекционных аудиторий в заданное время.
4. Вывести количество аудиторий каждого типа.
5. Вывести еженедельное количество часов занятий для каждой группы.
6. Найти номера аудиторий каждого типа, имеющих максимальное количество мест.
7. Вывести фамилии преподавателей, которые всегда проводят практические занятия в одной и той же аудитории.

Вариант 16. БД «Спортивный клуб»

Составить следующие запросы.

1. С каким количеством спортсменов работает каждый тренер?
2. Найти тренеров, чьи спортсмены не имеют травм.
3. Найти тренера, получающего минимальную зарплату.
4. Определить количество соревнований каждой категории.
5. Найти тренера, работающего с самыми молодыми спортсменами (средний возраст спортсменов минимален),
6. Сколько спортсменов участвует в соревнованиях каждой категории?
7. Найти возраст самого старшего спортсмена.

Вариант 17. БД «Телефонная станция»

Составить следующие запросы.

1. Вывести суммарное время переговоров каждого абонента.
2. Найти среднюю продолжительность разговора абонента АТС.
3. Вывести количество междугородных переговоров каждого абонента.
4. Вывести список абонентов, не внесших оплату за прошедший месяц.
5. Сколько звонков было сделано в каждый из следующих городов: в Москву, Лондон, Париж.
6. Вывести список абонентов, звонивших только в ночное время.
7. Вывести список абонентов, время разговоров которых превышает среднее для этой же зоны.

Вариант 18. БД «ГАИ»

Составить следующие запросы.

1. Вывести данные водителей многократно (более одного раза) нарушивших правила движения.
2. В каком районе чаще нарушают правила движения.
3. Вывести данные водителей, который были лишены прав управления автомобилем в текущем месяце.
4. Вывести данные водителей, которые нарушили правила движения в ночное время.
5. Вывести данные инспектора, оштрафовавшего максимальное число водителей.
6. Вывести данные водителей, заплативших штраф одному и тому же инспектору более одного раза.
7. Водители автомобилей какой марки реже всего подвергаются штрафу?
8. Сколько водителей было лишено прав за прошедшую неделю?
9. За какое нарушение чаще всего штрафуются водители?

Вариант 19. БД «Банк»

Составить следующие запросы.

1. Найти вкладчика, имеющего несколько вкладов.
2. Найти вкладчика, имеющего вклады во всех видах валюты.
3. Вывести данные вкладчика, имеющего максимальный вклад в белорусских рублях.
4. Какой из вкладов пользуется наибольшей популярностью.
5. Кто из сотрудников заключил максимальное число договоров.
6. Вывести список вкладчиков, у которых срок вклада истекает завтра и суммы начислений, которые могут быть ими востребованы.
7. Вывести список сотрудников, заключивших договоры на максимальную сумму за последний месяц.

Вариант 20. БД «Автозаправки»

Составить следующие запросы.

1. Сколько раз заправлял автомобиль каждый из клиентов.
2. Кто из клиентов не приобретал топливо в июле текущего года?
3. Найти клиента, купившего наибольший объем топлива.
4. Вывести данные клиента, купившего топлива на наибольшую сумму.
5. Какое топливо пользуется наибольшим спросом?
6. Сколько топлива каждого вида было продано за прошедший месяц.
7. Какая из заправок продала топлива на наибольшую сумму?
8. Вывести список сотрудников, заключивших договоры на максимальную сумму за последний месяц.

Вариант 21. БД «Итоги учебной деятельности»

Описание предметной области. БД содержит сведения об оценках учащихся за каждую четверть. Номер ученика однозначно идентифицирует учащегося. Оценка по дисциплине за год должна выставляться как среднее значение по четырем четвертям. БД должна содержать следующий минимальный набор сведений.

- Номер ученика
- Фамилия ученика
- Имя ученика
- Отчество учащегося
- Год обучения
- Класс
- Код дисциплины
- Название дисциплины
- Оценка
- Фамилия учителя
- Имя учителя
- Отчество учителя

Таблицы. Создайте таблицы, используя необходимые средства поддержки целостности данных для реализации следующих требований. Значение в поле Класс должно находиться в диапазоне от 1 до 11. Значение в поле Оценка должно находиться в пределах от 1 до 10. Количество учащихся в классе не может быть больше 20. Самостоятельно продумать еще несколько ограничений, включая значения по умолчанию, обязательность значений, ограничения на первичный и внешний ключи, ограничения уникальности и ограничение на значение.

Составить следующие запросы.

1. Составить список дисциплин, которые учащиеся изучают в 5-м классе.
2. Вывести список учащихся, получивших по итогам года по какой-либо дисциплине оценку <4.
3. Вывести список учащихся, получивших оценки «10» за вторую четверть с указанием фамилии преподавателя.
4. Вывести средние оценки за год для каждого класса.
5. Вывести список учащихся, получивших максимальный средний балл в своем классе по дисциплине «Математика».

6. Вывести список классов, в которых количество учащихся составляет меньше 10.
7. Рассчитать количество оценок «10», полученных всеми учащимися по всем дисциплинам за год.