**Лабораторные / Практические работы**

1. Создайте новую базу данных в соответствии с выданным вариантом.
2. Создайте 3-х пользователей базы данных, определите их роли.
3. Соединитесь с базой данных под учетной записью пользователя.
4. Создайте структуру базы в соответствии с выданным вариантом

* Создайте таблицы (не менее 5-и) по своему варианту и связи между ними.
* Заполните таблицы (справочные таблицы – не менее 5-и строк, операционные таблицы – не менее 20-и).

1. Выполните резервное копирование базы данных.
2. Создайте запросы:
   * Запрос на выбор всех данных по двум полям таблицы;
   * Запрос на выбор всех неповторяющихся данных по одному полю таблицы;
   * Запрос на выбор всех полей и записей таблицы, сгруппированных по значению одного поля, с использованием условия на группу (секции GROUP BY, HAVING) и с заголовками колонок, заданными в запросе;
   * Запрос на выбор всех неповторяющихся записей по одному полю таблицы с колонкой, образованной агрегирующей функцией SUM и озаглавленной в соответствии со смыслом;
   * Выбор нескольких (не всех) полей таблицы, отсортированных по убыванию;
   * Выбор произвольного количества полей таблицы с добавлением поля, являющегося результатом арифметического выражения, в котором участвуют значения поля таблицы;
   * Запрос на выбор всех записей по одному полю таблицы с колонкой, образованной агрегирующей функцией SUM и озаглавленной в соответствии со смыслом; выбор записей с использованием условия диапазона (between);
   * Запрос на выбор всех записей по произвольному количеству полей таблицы с использованием агрегирующей функции AVG и условием на отбор записей, заданном в секции WHERE;
   * Запрос на выбор двух полей таблицы с вычислением третьего поля по данным таблицы и сортировкой по убыванию по первому полю, по возрастанию по второму и по убыванию по третьему;
   * Запрос на выборку данных таблицы с условием сравнения по шаблону LIKE;
   * Запрос с отбором по условию и сортировкой по убыванию одного из полей, а также добавлением поля, содержащего для всех записей константу, определенную при конструировании запроса;

* Запрос с использованием агрегирующих функций MIN и MAX;
* Запрос с использованием сложного условия с логическими операторами AND, OR и сортировкой.
* Напишите триггер на изменение записи в одной из таблиц. Данный триггер, в случае изменения данных, должен вывести «Запись изменена».
* Напишите триггер на добавление и удаление записи в одной из таблиц. Данный триггер, в случае успешного добавления или удаления данных, должен вывести «Количество строк изменено».
* Напишите хранимую процедуру для вывода информации о сервере, о базе данных, о текущем пользователе, о текущем времени, и вызовите ее.
* Напишите 5 запросов используя стандарт JSON

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Дополнительные возможности системы** |
| *Базы данных* | *Ориентировочные таблицы* |
| 1 | «Студенческая библиотека» | «Список студентов»  «Список книг»  «Деятельность» |
| 2 | «Страховая компания» | «Виды страховок»  «Клиенты\ Объекты»  «Страховая деятельность» |
| 3 | «Агентство недвижимости» | «Объекты недвижимости»  «Продажи»  «Покупки» |
| 4 | «Деканат ВУЗа» | «Список студентов»  «Список предметов»  «Сессия» |
| 5 | «Отдел кадров производственного предприятия» | «Сотрудники»  «Штатное расписание»  «Отделы»  «Цеха» |
| 6 | «Фирмы покупки и продажи автомобилей» | «Продажи»  «Покупки»  «Автомобили» |
| 7 | «Гостиница» | «Номера»  «Счета»  «Клиенты» |
| 8 | «Расчет квартплаты ТСЖ» | «Список жильцов»  «Оплаты»  «Тарифы» |
| 9 | «Железнодорожные кассы» | «Продажи»  «Посадочные места»  «Направления» |
| 10 | «Авиапассажирские перевозки» | «Рейсы»  «Самолеты»  «Продажи» |
| 11 | «Музей» | «Экспонаты»  «Авторы»  «Экспозиции» |
| 12 | «Спортивные комплексы района» | Нормативы»  «Спортсмены»  «Соревнования» |
| 13 | «Экзаменационная сессия» | «Предметы»  «Оценки»  «Студенты» |
| 14 | «Турагентство» | «Туры»  «Продажи» |
| 15 | «Аптека» | «Товары»  «Поставщики»  «Продажи» |
| 16 | «Сборка и реализация компьютеров» | «Продукция»  «Клиенты»  «Заказы» |
| 17 | «Служба такси» | «Автомобили»  «Клиенты»  «Водители» |
| 18 | «Продуктовые магазины района» | «Продажи»  «Отделы»  «Товары» |
| 19 | «Больница» (одно отделение) | «Больные»  «Диагнозы»  «Врачи» |
| 20 | «Видеотека» | «Артисты»  «Фильмы»  «Продажи» |