

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

1. Найти информацию, характеризующую назначение и область применения заданного вида информационных систем.
2. Построить концептуальную модель данных, описывающую предметную область в рамках ER-модели «сущность – связь» (не менее 5-и сущности). Получить визуальное представление концептуальной модели путём построения ER-диаграмм.
3. Построить логическую модель базы данных. Преобразовать полученные ранее ER-модели в конкретную схему реляционной базы данных.
4. Реализовать физическую модель базы данных. Заполнить таблицы (справочные таблицы – не менее 5-и строк, операционные таблицы – не менее 20-и).
5. Проверить полноту и корректность логической модели базы данных путём составления на языке SQL типовых запросов для поиска и анализа информации:
 - a. Запрос на выбор всех данных по двум полям таблицы;
 - b. Запрос на выбор всех НЕПОВТОРЯЮЩИХСЯ данных по одному полю таблицы;
 - c. 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;
 - d. Запрос на выбор всех неповторяющихся записей по одному полю таблицы с колонкой, образованной агрегирующей функцией SUM и озаглавленной в соответствии со смыслом;
 - e. Выбор нескольких (не всех) полей таблицы, отсортированных по УБЫВАНИЮ;
 - f. Выбор произвольного количества полей таблицы с добавлением поля, являющегося результатом арифметического выражения, в котором участвуют значения поля таблицы;
 - g. 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);
 - h. Запрос на выбор всех записей по произвольному количеству полей таблицы с использованием агрегирующей функции AVG и условием на отбор записей, заданном в секции WHERE;
 - i. 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;

- j. Запрос на выборку данных таблицы с условием сравнения по шаблону LIKE;
- k. 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;
- l. Запрос с использованием агрегирующих функций MIN и MAX;
- m. Запрос с использованием сложного условия с логическими операторами AND, OR и сортировкой.

Варианты заданий

№	Задание	Дополнительные возможности системы
1.	База данных «Студенческая библиотека».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Список студентов» «Список книг» «Деятельность»
2.	База данных «Страховая фирма».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Виды страховок» «Клиенты\объекты» «Страховая деятельность»
3.	База данных «Агентство недвижимости».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Объекты недвижимости» «Продажи» «Покупки»
4.	База данных ГИБДД (Государственная инспекция безопасности дорожного движения).	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Список водителей» «Список автомобилей» «Штрафы»
5.	База данных «Деканат ВУЗа».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Список студентов» «Список предметов» «Сессия»
6.	База данных отдела кадров производственного предприятия.	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Сотрудники» «Штатное расписание» «Отделы» «Цеха».
7.	База данных фирмы покупки и продажи автомобилей.	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Продажи» «Покупки» «Автомобили»
8.	База данных «Гостиница».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Номера» «Счета» «Клиенты»
9.	База данных «Расчет квартплаты ТСЖ».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Список жильцов» «Оплаты» «Тарифы»
10	База данных «Железнодорожные кассы».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> «Продажи» «Посадочные места» «Направления»

№	Задание	Дополнительные возможности системы
11	База данных «Авиапассажирские перевозки».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Рейсы» • «Самолеты» • «Продажи»
12	База данных музея.	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Экспонаты» • «Авторы» • «Экспозиции»
13	База данных «Спортивные комплексы района».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Нормативы» • «Спортсмены» • «Соревнования»
14	База данных «Экзаменационная сессия».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Предметы» • «Оценки» • «Студенты»
15	База данных «Турагентство».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Туры» • «Продажи»
16	База данных «Аптека».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Товары» • «Поставщики» • «Продажи»
17	База данных «Сборка и реализация компьютеров».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Продукция» • «Клиенты» • «Заказы»
18	База данных «Продуктовые магазины района».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Продажи» • «Отделы» • «Товары»
19	База данных больницы (одного отделения).	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Больные» • «Диагнозы» • «Врачи»
20	База данных «Видеотека».	Ориентировочные таблицы: <ul style="list-style-type: none"> • «Артисты» • «Фильмы» • «Продажи»