**Расчетно-графическая работа по курсу «Базы данных»**

Работа выполняется индивидуально по вариантам   
(вариант выбирается по номеру в журнале)

**В ходе работы необходимо:**

1. Спроектировать произвольную *базу данных*, соответствующую предметной области (согласно варианту) и позволяющую корректно хранить информацию об объектах этой предметной области.
2. Сформулировать и выполнить *запросы* к БД, имеющие смысл в контексте предметной области (согласно варианту).
3. Составить *отчет*, содержащий описание выполненной работы, в том числе некоторые этапы проектирования БД (см. ниже).

**Требования:**

Часть 1. БАЗА ДАННЫХ

* База данных должна содержать минимум **5 таблиц**, представляющие сущности предметной области (по варианту) или какие-либо отношения между этими сущностями.
* Каждая таблица должна состоять как минимум **из трех полей**, представляющих реально существующие и разумные свойства сущностей или связей.
* Все таблицы в БД должны находиться **в третьей нормальной форме**, то есть содержать первичные ключи, внешние ключи для связи таблиц, а также обеспечивать необходимые ограничения на поля (например, непустое поле, уникальные значения и т.д.).
* Необходимо установить дополнительные ограничения на корректность значений полей (например, возраст работника >= 18, сумма заказа > 0 и т.п.). НАКИНУТЬ CHECK

Часть 2. ЗАПРОСЫ К БД

* Сформулировать и написать 2 **запроса** к БД, осуществляющие выборку минимум из двух таблиц каждый. Запросы должны иметь смысл для конкретной предметной области и конкретную формулировку на русском языке: например, «вывести имена всех покупателей, совершавших заказы только в августе», «вывести имена всех продавцов, у которых имеется более 3 заказов» и т.д. Обязательно использование операторов *GROUP BY, HAVING* и агрегатных функций хотя бы в одном запросе.
* Сформулировать и написать 2 **запроса** к БД, осуществляющие выборку минимум из трех таблиц каждый. Запросы должны иметь смысл для конкретной предметной области и конкретную формулировку на русском языке. Обязательно использование оператора *JOIN* в обоих запросах.
* Сформулировать и написать 2 **запроса** к БД, создающие представления, минимум из двух таблиц каждое. Запросы должны иметь смысл для конкретной предметной области и конкретную формулировку на русском языке. Обязательно использование *ПОДЗАПРОСОВ* хотя бы в одном представлении.

Часть 3. ОТЧЕТ

1. Описание базы данных
   1. Описание базы данных должно обязательно!! содержать 2 таблицы инфологического проектирования. Также необходимо включить в отчет   
      ER-диаграмму БД (созданную любым способом).

*Таблица 1. Сущности и связи*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сущность 1 | Сущность 2 | Тип связи (1:1, 1:M, M:N) | Описание связи |
| … |  |  |  |

*Таблица 2. Атрибуты сущностей*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сущность, название таблицы в БД | Название атрибута | Название атрибута в БД (имя поля) | Тип данных | Not Null | Primary key | Foreign key | Дополнительные ограничения целостности |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Необходимо привести полную информацию о данных, добавленных в БД (достаточно скринов содержимого всех таблиц из среды разработки)

1. Для каждого из шести запросов необходимо привести его формулировку на русском языке, текст запроса на SQL, а также скрин результатов работы запроса (получаемую выборку).
2. Необходимо привести полные листинги SQL-скриптов для создания таблиц с учетом всех ключей и ограничений, вставки данных.

**ВАРИАНТЫ БАЗЫ ДАННЫХ:**

1. Магазин цветов
2. Автомастерская
3. Больница
4. Стоматология
5. Центр занятости
6. Зоопарк
7. Кофейня
8. Автозаправка
9. Пекарня
10. Музей истории
11. Картинная галерея
12. Книжный магазин
13. Студия танцев
14. Клуб единоборств
15. Центр изучения иностранных языков
16. Репетиторское агентство
17. Ресторан
18. Цирк
19. Аэропорт
20. Вокзал
21. Библиотека
22. Агентство недвижимости
23. Клуб единоборств
24. Фитнес-студия
25. Канцелярский магазин
26. Редакция газет и журналов
27. Автовокзал
28. Кинотеатр
29. Бюро расписаний университета
30. Детская школа искусств