

### **Задание 1. Продажи строящегося жилья (максимум 30 баллов).**

С 2019 года работает новая схема продажи строящегося жилья с использованием эскроу-счета. Эскроу-счет, который открывает застройщик – это специальный банковский счет, на котором размещаются денежные средства покупателей жилья до момента окончания строительства. Ни покупатель жилья, ни застройщик не могут использовать их до передачи готового жилья или расторжения договора долевого участия.

Некий банк занимается доработкой системы, которая позволит работать с эскроу-счетами. С ней будут работать операторы (вводят данные в систему) и аудиторы (получают данные из системы).

Необходимо, разработать структуру реляционной базы данных, которая бы позволила хранить данные об эскроу-счетах и покупателях жилья, а также существенные условия договора эскроу. Основные реквизиты покупателей: ФИО для физического лица или наименование для юридического лица, серия, номер, и дата выдачи паспорта для физического лица или ОГРН для юридического лица, адрес местонахождения и почтовый адрес покупателя.

#### **Необходимо:**

- 1) Используя любую общепринятую нотацию, изобразить схему инфологической модели предметной области.
- 2) Используя любую общепринятую нотацию, изобразить схему даталогической модели базы данных, удовлетворяющую третьей нормальной форме, с выделением первичных и внешних ключей, типа и направления связей.
- 3) Изобразить прототипы web-страниц работы пользователей с ролями «Оператор» и «Аудитор» с системой. Прототипы должны иллюстрировать возможности ввода и вывода доступной пользователям информации.
- 4) Описать алгоритм, который автоматически вернет деньги на счет покупателя жилья, если сдача дома задерживается более, чем на полгода.
- 5) Используя операторы языка SQL, написать запрос, который позволит аудитору получить список покупателей жилья для конкретного застройщика с указанием внесенных ими денежных сумм.

#### **Требования к структуре оформления решения с указанием критериев оценивания и максимального количества баллов за каждую часть решения:**

1. Введение – до 2 баллов. 2 балла дается в случае, если введение содержит кроме переписывания задания общую идею решения.
2. Основная часть:
  - 2.1. Схема решения, описание процессов, описание инфологической модели предметной области – до 3 баллов
  - 2.2. Структура базы данных, отражающая специфику предметной области. БД должна соответствовать третьей нормальной форме, не быть

перегруженной дублированием, учитывать сущности-справочники, не иметь ошибок по связям – до 5 баллов.

2.3. Прототипы визуальных интерфейсов – до 6 баллов.

2.4. Описание алгоритма (в виде схемы алгоритма, программного кода или псевдокода) – до 6 баллов.

2.5. Описание SQL-запроса, подготовка скрипта на создание таблиц и вставку данных, необходимых для проверки результатов выполнения запроса – до 6 баллов.

3. Заключение (выводы) – до 2 баллов. 2 балла дается в случае, если в заключении перечислены все результаты работы.