Практика №2

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисциплина** | Программирование корпоративных систем |
| **Институт** | Перспективных технологий и индустриального программирования |
| **Кафедра** | Индустриального программирования |
| **Вид учебного материала** | Практика |
| **Преподаватель** | Евдошенко Олег Игоревич |
| **Семестр** | 2 семестр, 2023-2024 |

# Инструкция для выполнения задания:

1. В работе использовать СУБД PostgreSQL и технологию Entity Framework.
2. Для выборки данных использовать LINQ-запросы

# Задания для самостоятельного выполнения

1. Разработать базу данных, содержащую следующие таблицы:

**Таблица «Тип»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код типа | bigint, **primary key** |
| Название типа | character |

**Таблица «Районы»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код района | целое число, **primary key** |
| Название района | текст |

**Таблица «Материалы здания»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код материала | целое число, **primary key** |
| Название материала | текст |

**Таблица «Объект недвижимости»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код объекта | целое число, **primary key** |
| Район | целое число, внешний ключ (Районы) |
| Адрес | текст |
| Этаж | целое число |
| Количество комнат | целое число |
| Тип | целое число, внешний ключ (Тип) |
| Статус (1 – в продаже, 0 – продана) | целое число |
| Стоимость | вещественное |
| Описание объекта | текст |
| Материал здания | целое число, внешний ключ (Материалы зданий) |
| Площадь | вещественное |
| Дата объявления | дата |

**Таблица «Критерии оценки»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код критерия | целое число, **primary key** |
| Название критерия | текст |

**Таблица «Оценки»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код оценки | целое число, **primary key** |
| Код объекта | целое число, внешний ключ (Объекты недвижимости) |
| Дата оценивания | дата |
| Код критерия | целое число, внешний ключ (Критерии оценки) |
| Оценка | целое |

**Таблица «Риэлтор»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код риэлтора | целое число, **primary key** |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия | текст |
| Имя | текст |
| Отчество | текст |
| Контактный телефон | текст |

**Таблица «Продажа»**

|  |  |
| --- | --- |
| Код продажи | целое число, **primary key** |
| Код объекта | целое число, внешний ключ (Объекты недвижимости) |
| Дата продажи | дата |
| Код риэлтора | целое число, внешний ключ (Риэлтор) |
| Стоимость | вещественное |

1. Выполнить запросы, используя LINQ-запросы
   1. Вывести объекты недвижимости, расположенные в указанном районе стоимостью «ОТ» и «ДО»

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| стоимость, название района  *Пример:*  *стоимость>1000000 И <2000000 название района = Кировский* | адрес, площадь, этаж |

Объекты недвижимости отсортировать по убыванию стоимости.

* 1. Вывести фамилии риэлтор, которые продали двухкомнатные объекты недвижимости

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| количество комнат  *Пример:*  *количество комнат=2* | фамилия, имя, отчество риэлтора |

* 1. Определить общую стоимость всех двухкомнатных объектов недвижимости, расположенных в указанном районе

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| количество комнат, название района  *Пример:*  *количество комнат=2 название района = Ленинский* | общая стоимость объектов недвижимости |

* 1. Определить максимальную и минимальную стоимости объекта недвижимости, проданного указанным риэлтором

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| риэлтор  *Пример: риэлтор=Иванов* | максимальная и минимальная стоимости объектов недвижимости |

* 1. Определить среднюю оценку апартаментов по критерию «Безопасность», проданных указанным риэлтором

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| тип объекта, критерий оценки, риэлтор  *Пример:*  *тип объекта=апартаменты риэлтор= Иванов*  *критерий оценки = Безопасность* | средняя оценка апартаментов |

* 1. Вывести информацию о количестве объектов недвижимости, расположенных на 2 этаже по каждому району

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| этаж *Пример: этаж=2* | название района – количество объектов недвижимости |

* 1. Вывести информацию о количестве квартир, проданных каждым риэлтором

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| тип объекта  *Пример:*  *тип объекта = квартира* | ФИО риэлтора – количество квартир |

* 1. Вывести информацию о трех самых дорогих объектах недвижимости, расположенных в каждом районе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
|  | название района - адрес, стоимость, этаж |

Объекты недвижимости отсортировать по убыванию стоимости, при одинаковой стоимости – по возрастанию номера этажа.

* 1. Вывести для указанного риэлтора (ФИО) года, в которых он продал больше 2 объектов недвижимости.
  2. Определить годы, в которых было размещено от 2 до 3 объектов недвижимости.
  3. Вывести информацию об объектах недвижимости, у которых разница между заявленной и продажной стоимостью составляет не более 20 %.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
|  | адрес, название района |

* 1. Определить адреса квартир, стоимость 1м2 которых меньше средней по району.
  2. Определить ФИО риэлторов, которые ничего не продали в текущем году.
  3. Вывести информацию о количество продаж в предыдущем и текущем годах по каждому району, а также процент изменения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | **2022** | **2023** | **Разница в %** |
| Кировский | 20 | 40 | 100 |
| Ленинский | 30 | 20 | -33,33 |

* 1. Определить среднюю оценку по каждому критерию для указанного объекта недвижимости. Вывести среднюю оценку и эквивалентный текст согласно таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Диапазон** | **Эквивалентный текст** |
| от 90% до 100% | превосходно |
| от 80% до 90% | очень хорошо |
| от 70% до 80% | хорошо |
| от 60% до 70% | удовлетворительно |
| до 60 % | неудовлетворительно |

Образец вывода результатов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Средняя оценка** | **Текст** |
| Экология | 5 из 5 | превосходно |
| Чистота | 4 из 5 | очень хорошо |
| Соседи | 3,5 из 5 | хорошо |