# Теоретическая часть

* Параметры процессов, управление процессами
* Утилиты Windows для управления процессами
* Понятие о потоках исполнения
* Класс **Timer**, периодическое исполнение задач
* Класс **Thread**, потоки исполнения, создание потоков, запуск потоков, ожидание завершения работы потоков
* Понятие о фоновых потоках и потоках переднего плана

# Практическая часть

1. Разработайте библиотеку классов для доступа к базе данных (из задания на 29.11.2022) при помощи LINQ to SQL и выполнения запросов по заданию. Также требуется разработать запросы, ко всем таблицам базы данных для выборки всех записей. Конечно же, все запросы должны возвращать коллекции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *База данных****«Прокат автомобилей»*** | | |
| **Описание предметной области**  Фирма выдает напрокат автомобили. При этом фиксируется информация о клиенте, информация об автомобиле, дата начала проката и количество дней проката. Стоимость одного дня проката является фиксированной для каждого автомобиля. В случае аварии клиент выплачивает фирме возмещение в размере, равном некоторому проценту от страховой стоимости автомобиля.  Стоимость проката автомобиля определяется как  **Стоимость одного дня проката \* Количество дней проката**.  Фирма ежегодно страхует автомобили, выдаваемые клиентам. Страховой взнос, выплачиваемый фирмой, равен **10%** от страховой стоимости автомобиля. | | |
| ***База данных должна включать как минимум таблицы КЛИЕНТЫ, АВТОМОБИЛИ, ФАКТЫ\_ПРОКАТА, содержащие следующую информацию:*** | | |
| Фамилия клиента | | |
| Имя клиента | | |
| Отчество клиента | | |
| Серия, и номер паспорта клиента | | |
| Модель автомобиля, включая бренд (это лучше разместить в отдельной таблице) | | |
| Цвет автомобиля (это лучше разместить в отдельной таблице) | | |
| Год выпуска автомобиля | | |
| Госномер автомобиля | | |
| Страховая стоимость автомобиля | | |
| Стоимость одного дня проката | | |
| Дата начала проката | | |
| Количество дней проката | | |
| **Определить состав полей базовых таблиц**.  Определить **свойства каждого поля** в таблице.  В каждой таблице **определить ключевое поле**.  Определить тип связей между таблицами базы данных.  Установить **связи между таблицами**.  Разработайте скрипты:   * создания таблиц * создания представлений для таблиц с внешними ключами * заполнения таблиц начальным набором данных. Каждая таблица должна содержать **не менее 10 записей**. | | |
| **ЗАПРОСЫ** | | |
| **Номер запроса** | **Тип запроса** | **Какую задачу решает запрос** |
| 1 | Выборка данных | Выбирает информацию обо всех фактах проката автомобиля с заданным госномером |
| 2 | Выборка данных | Выбирает информацию обо всех фактах проката автомобиля с заданной моделью/брендом |
| 3 | Выборка данных | Выбирает информацию о клиентах по серии и номеру паспорта |
| 4 | Выборка данных | Вычисляет для каждого факта проката стоимость проката. Включает поля **Дата проката, Госномер автомобиля, Модель автомобиля, Стоимость проката**. Сортировка по полю **Дата проката** |
|  |  |  |
| 5 | Запрос с левым соединением | Для **всех** клиентов прокатной фирмы вычисляет количество фактов проката, суммарное количество дней проката, упорядочивание по убыванию суммарного количества дней проката |
| 6 | Запрос с левым соединением | Для всех автомобилей прокатной фирмы определите количество фактов проката, сумма за прокаты, суммарная длительность прокатов |

* 1. Разработайте консольное приложение, по таймеру, с интервалом 2 секунды, выполняющее запросы 1, …, 5. После выполнения запроса 5 требуется перейти к выполнению запроса 1 и т.д., в бесконечном цикле. Параметры запросов формируйте генерацией, вводить параметры с клавиатуры не надо. Приложение использует библиотеку классов из пункта 1
  2. Разработайте приложение Windows Forms для выполнения всех запросов к базе данных при помощи библиотеки классов из пункта 1. Выводить результаты запросов в DataGridView. Реализуйте:
     + добавление и редактирование автомобиля в прокатную фирму
     + выдачу автомобиля в прокат
     + продление срока проката автомобиля на заданное количество дней

# Дополнительно

Запись занятия можно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/Lfkm/P6bEx8EmE)**.** Проекты классной работы – в этом же архиве.