# Теоретическая часть

* Хранимые процедуры в MySQL – создание и изменение
* Параметры хранимых процедур
* Локальные переменные хранимых процедур и функций
* Управляющие конструкции в хранимых процедурах и функциях – ветвление, повторение
* Синтаксис хранимых функций, вызов хранимых функций

# Практическая часть

**Задача 1.**Выполните задание по разработке базы данных, таблиц, запросов по заданию с использованием СУБД MySQL и среды Workbench.

|  |
| --- |
| *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 процентам от страховой стоимости автомобиля. |
| ***База данных должна включать как минимум таблицы КЛИЕНТЫ, АВТОМОБИЛИ, ПРОКАТ, содержащие следующую информацию:*** |
| Фамилия клиента |
| Имя клиента |
| Отчество клиента |
| Серия, номер паспорта клиента |
| Модель автомобиля |
| Цвет автомобиля |
| Год выпуска автомобиля |
| Госномер автомобиля |
| Страховая стоимость автомобиля |
| Стоимость одного дня проката |
| Дата начала проката |
| Количество дней проката |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ   1. Определить состав полей базовых таблиц. 2. Определить свойства каждого поля в таблице. 3. В каждой таблице определить ключевое поле. 4. Определить **тип связей между таблицами** базы данных. 5. **Установить связи** между таблицами. 6. Создайте **представления** для базы данных. 7. Заполнить таблицы данными. Каждая таблица должна содержать **не менее 10 записей**. |

Кроме исходных базовых таблиц база данных должна содержать следующие объекты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗАПРОСЫ** | | |
| **Номер запроса** | **Тип запроса** | **Какую задачу решает запрос** |
| 1 | Хранимая процедура | Выбирает информацию об автомобилях, стоимость одного дня проката которых меньше заданной |
| 2 | Хранимая процедура | Выбирает информацию об автомобилях, страховая стоимость которых находится в заданном диапазоне значений |
| 3 | Хранимая процедура | Выбирает информацию о клиентах, серия-номер паспорта которых начинается с заданной параметром цифры. Включает поля **Код клиента, Паспорт, Дата начала проката, Количество дней проката, Модель автомобиля** |
| 4 | Хранимая процедура | Выбирает информацию о клиентах, бравших автомобиль напрокат в некоторый определенный день. |
| 5 | Хранимая процедура | Выбирает информацию об автомобилях, для которых значение в поле **Страховая стоимость автомобиля** попадает в некоторый заданный интервал. |
| 6 | Хранимая процедура | Вычисляет для каждого автомобиля величину выплачиваемого страхового взноса. Включает поля **Госномер автомобиля, Модель автомобиля, Год выпуска автомобиля, Страховая стоимость автомобиля, Страховой взнос**. Сортировка по полю **Год выпуска автомобиля** |
|  |  |  |
| 7 | Хранимая процедура | Выполняет группировку по полю **Модель автомобиля**. Для каждой модели вычисляет минимальную страховую стоимость автомобиля. |
| 8 | Хранимая процедура | Выполняет группировку по полю **Код клиента**. Для каждого клиента вычисляет минимальное и максимальное значения по полю **Количество дней проката** |

Проверьте работу процедур с параметрами не менее чем на трех наборах данных

**Задача 2.** Разработка базы данных, запросов по заданию

|  |
| --- |
| *База данных****«Учет результатов сдачи вступительных экзаменов»*** |
| ***Описание предметной области***  База данных должна содержать информацию об абитуриентах, экзаменаторах и результатах сдачи вступительных экзаменов. При занесении информации о конкретном экзамене указывается: дата сдачи экзамена, название экзамена, кто сдавал экзамен, кто принимал экзамен, каков результат сдачи экзамена,  Экзаменатор получает за прием экзамена установленную оплату, которая назначается индивидуально. С этой суммы удерживается подоходный налог в размере 13%. Учебное заведение отчисляет в бюджет социальный налог в размере 20% от начисленной преподавателю оплаты за прием экзамена. |
| ***База данных должна включать как минимум таблицы АБИТУРИЕНТЫ, ЭКЗАМЕНАТОРЫ и ЭКЗАМЕНЫ, содержащие следующую информацию:*** |
| Фамилия абитуриента |
| Имя абитуриента |
| Отчество абитуриента |
| Адрес абитуриента |
| Год рождения абитуриента |
| Серия, номер паспорта абитуриента |
| Фамилия экзаменатора |
| Имя экзаменатора |
| Отчество экзаменатора |
| Размер оплаты за прием экзамена у одного абитуриента (может различаться для разных преподавателей) |
| Дата сдачи экзамена |
| Название дисциплины (история, математика и т.д.) |
| Оценка за экзамен |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ   1. Определить состав полей базовых таблиц. 2. Определить **свойства** каждого поля в таблице. 3. В каждой таблице определить **ключевое поле**. 4. Определить **тип связей между таблицами** базы данных. 5. **Установить связи** между таблицами. 6. Создайте **представления** для базы данных. 7. Заполнить таблицы данными. Каждая таблица должна содержать **не менее 10 записей**. |

Кроме исходных базовых таблиц база данных должна содержать хранимые функции. Запросы 1, …, 4 выполнить с тремя наборами параметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗАПРОСЫ** | | |
| **Номер запроса** | **Тип запроса** | **Какую задачу решает запрос** |
| 1 | Хранимая функция | Выбирает информацию об абитуриентах с заданной фамилией, серией/номером паспорта |
| 2 | Хранимая функция | Выбирает информацию об экзаменах, которые были приняты экзаменатором с заданной фамилией |
| 3 | Хранимая функция | Выбирает информацию об экзаменах, сданных абитуриентом с заданным номером/серией паспорта |
| 4 | Хранимая функция | Выбирает информацию об абитуриенте с заданным номером/серией паспорта. |
| 5 | Хранимая функция | Выбирает информацию обо всех экзаменаторах |
| 6 | Хранимая функция | Вычисляет для каждого экзамена размер налога (Налог=Размер оплаты\*13%) и зарплаты экзаменатора (Зарплата=Размер оплаты - Налог). Сортировка по полю **Код экзаменатора** |
|  |  |  |
| 7 | Хранимая функция | Выполняет группировку по полю **Год рождения** в таблице **АБИТУРИЕНТЫ**. Для каждой группы определяет количество абитуриентов (итоги по полю **Код абитуриента**) |
| 8 | Хранимая функция | Выполняет группировку по полю **Дата сдачи экзамена**в таблице **ЭКЗАМЕНЫ**. Для каждой даты определяет среднее значения по полю **Оценка** |

# Дополнительно

Материалы занятия и задачник – в этом же архиве. Запись занятия можно скачать [**по этой** **ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/LtLm/vAQAXEgVK).