**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный технологический университет»**

Факультет Информационных технологий

Кафедра Информатикии веб-дизайна

Специальность 1-40 05 01-03 «Информационные системы и технологии (издательско-полиграфический комплекс)»

**Лабораторная работа №2**

**Тема: Транспортная компания**

**Исполнитель**

Студент 3 курса 3 группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Радивил Д. Ю.

**Преподаватель**

Барковский Е.В.

## Отчет по базе данных

**1. СУБД SQL Server**

**1.1 Список таблиц**

| **Название таблицы** | **Атрибуты** | **Тип данных** | **Ограничения** | **Назначение** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Customers | CustomerID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о клиентах |
|  | FirstName | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Имя клиента |
|  | PassportNumber | NVARCHAR(50) |  | Номер паспорта клиента |
|  | LastName | NVARCHAR(255) |  | Фамилия клиента |
| Drivers | DriverID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о водителях |
|  | FirstName | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Имя водителя |
|  | LicenseNumber | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Номер водительских прав |
|  | ExperienceYears | INT |  | Стаж водителя |
|  | PassportNumber | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Номер паспорта водителя |
| Vehicles | VehicleID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о транспортных средствах |
|  | LicensePlate | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Номерной знак автомобиля |
|  | Model | NVARCHAR(100) |  | Модель автомобиля |
|  | Year | INT |  | Год выпуска |
|  | Capacity | DECIMAL(10,2) |  | Вместимость |
| Orders | OrderID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о заказах |
|  | CustomerID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Customers | Идентификатор клиента |
|  | VehicleID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Vehicles | Идентификатор автомобиля |
|  | DriverID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Drivers | Идентификатор водителя |
|  | Status | NVARCHAR(20) |  | Статус заказа |
|  | Route | NVARCHAR(255) |  | Маршрут |
|  | TotalCost | DECIMAL(10,2) |  | Общая стоимость |
| Payments | PaymentID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о платежах |
|  | OrderID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Orders | Идентификатор заказа |
|  | PaymentDate | DATE |  | Дата платежа |
|  | Amount | DECIMAL(10,2) |  | Сумма платежа |
| Users | UserID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию о пользователях |
|  | Username | NVARCHAR(255) | NOT NULL | Имя пользователя |
|  | Password | NVARCHAR(255) | NOT NULL | Пароль пользователя |
|  | Role | NVARCHAR(20) |  | Роль пользователя |
|  | BonusPoints | DECIMAL(10,2) |  | Бонусные баллы |
| VehicleRentals | RentalID | INT | PRIMARY KEY | Хранит информацию об аренде |
|  | DriverID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Drivers | Идентификатор водителя |
|  | VehicleID | INT | FOREIGN KEY REFERENCES Vehicles | Идентификатор автомобиля |
|  | StartDate | DATE |  | Дата начала аренды |
|  | EndDate | DATE |  | Дата окончания аренды |

**1.2 Список прочих объектов**

| **Тип объекта** | **Наименование** | **Назначение** | **Зависимые объекты** |
| --- | --- | --- | --- |
| Представление | ActiveOrders | Отображает активные заказы | Orders, Customers, Drivers |
| Представление | PaymentDetails | Отображает детали платежей | Payments, Orders, Customers |
| Индекс | idx\_orders\_customer | Оптимизация запросов по CustomerID | Orders |
| Индекс | idx\_rentals\_driver | Оптимизация запросов по DriverID | VehicleRentals |
| Индекс | idx\_vehicles\_license\_plate | Оптимизация запросов по LicensePlate | Vehicles |
| Последовательность | seq\_order\_id | Генерация уникальных идентификаторов заказов | Orders |
| Последовательность | seq\_customer\_id | Генерация уникальных идентификаторов клиентов | Customers |
| Последовательность | seq\_driver\_id | Генерация уникальных идентификаторов водителей | Drivers |
| Последовательность | seq\_payment\_id | Генерация уникальных идентификаторов платежей | Payments |
| Последовательность | seq\_rental\_id | Генерация уникальных идентификаторов аренды | VehicleRentals |
| Последовательность | seq\_user\_id | Генерация уникальных идентификаторов пользователей | Users |
| Последовательность | seq\_vehicle\_id | Генерация уникальных идентификаторов автомобилей | Vehicles |

**2. СУБД Oracle**

**2.1 Список таблиц**

| **Название таблицы** | **Атрибуты** | **Тип данных** | **Ограничения** | **Назначение** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Customers | CustomerID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о клиентах |
|  | FirstName | VARCHAR2(50) | NOT NULL | Имя клиента |
|  | PassportNumber | VARCHAR2(50) |  | Номер паспорта клиента |
|  | LastName | VARCHAR2(255) |  | Фамилия клиента |
| Drivers | DriverID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о водителях |
|  | FirstName | VARCHAR2(50) | NOT NULL | Имя водителя |
|  | LicenseNumber | VARCHAR2(50) | NOT NULL | Номер водительских прав |
|  | ExperienceYears | NUMBER |  | Стаж водителя |
|  | PassportNumber | VARCHAR2(50) | NOT NULL | Номер паспорта водителя |
| Vehicles | VehicleID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о транспортных средствах |
|  | LicensePlate | VARCHAR2(50) | NOT NULL | Номерной знак автомобиля |
|  | Model | VARCHAR2(100) |  | Модель автомобиля |
|  | Year | NUMBER(4) |  | Год выпуска |
|  | Capacity | NUMBER(10, 2) |  | Вместимость |
| Orders | OrderID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о заказах |
|  | CustomerID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Customers | Идентификатор клиента |
|  | VehicleID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Vehicles | Идентификатор автомобиля |
|  | DriverID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Drivers | Идентификатор водителя |
|  | Status | VARCHAR2(20) |  | Статус заказа |
|  | Route | VARCHAR2(255) |  | Маршрут |
|  | TotalCost | NUMBER(10, 2) |  | Общая стоимость |
| Payments | PaymentID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о платежах |
|  | OrderID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Orders | Идентификатор заказа |
|  | PaymentDate | DATE |  | Дата платежа |
|  | Amount | NUMBER(10, 2) |  | Сумма платежа |
| Users | UserID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию о пользователях |
|  | Username | VARCHAR2(255) | NOT NULL | Имя пользователя |
|  | Password | VARCHAR2(255) | NOT NULL | Пароль пользователя |
|  | Role | VARCHAR2(20) |  | Роль пользователя |
|  | BonusPoints | NUMBER(10, 2) |  | Бонусные баллы |
| VehicleRentals | RentalID | NUMBER | PRIMARY KEY | Хранит информацию об аренде |
|  | DriverID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Drivers | Идентификатор водителя |
|  | VehicleID | NUMBER | FOREIGN KEY REFERENCES Vehicles | Идентификатор автомобиля |
|  | StartDate | DATE |  | Дата начала аренды |
|  | EndDate | DATE |  | Дата окончания аренды |

**2.2 Список прочих объектов**

| **Тип объекта** | **Наименование** | **Назначение** | **Зависимые объекты** |
| --- | --- | --- | --- |
| Представление | ActiveOrders | Отображает активные заказы | Orders, Customers, Drivers |
| Представление | PaymentDetails | Отображает детали платежей | Payments, Orders, Customers |
| Индекс | idx\_orders\_customer | Оптимизация запросов по CustomerID | Orders |
| Индекс | idx\_rentals\_driver | Оптимизация запросов по DriverID | VehicleRentals |
| Индекс | idx\_vehicles\_license\_plate | Оптимизация запросов по LicensePlate | Vehicles |
| Последовательность | seq\_order\_id | Генерация уникальных идентификаторов заказов | Orders |
| Последовательность | seq\_customer\_id | Генерация уникальных идентификаторов клиентов | Customers |
| Последовательность | seq\_driver\_id | Генерация уникальных идентификаторов водителей | Drivers |
| Последовательность | seq\_payment\_id | Генерация уникальных идентификаторов платежей | Payments |
| Последовательность | seq\_rental\_id | Генерация уникальных идентификаторов аренды | VehicleRentals |
| Последовательность | seq\_user\_id | Генерация уникальных идентификаторов пользователей | Users |
| Последовательность | seq\_vehicle\_id | Генерация уникальных идентификаторов автомобилей | Vehicles |