**Итоговый отчет**

Малиев Эмиль Енгибарович

6 группа

**Лаб 2**

Концептуальное и логическое проектирование реляционной БД

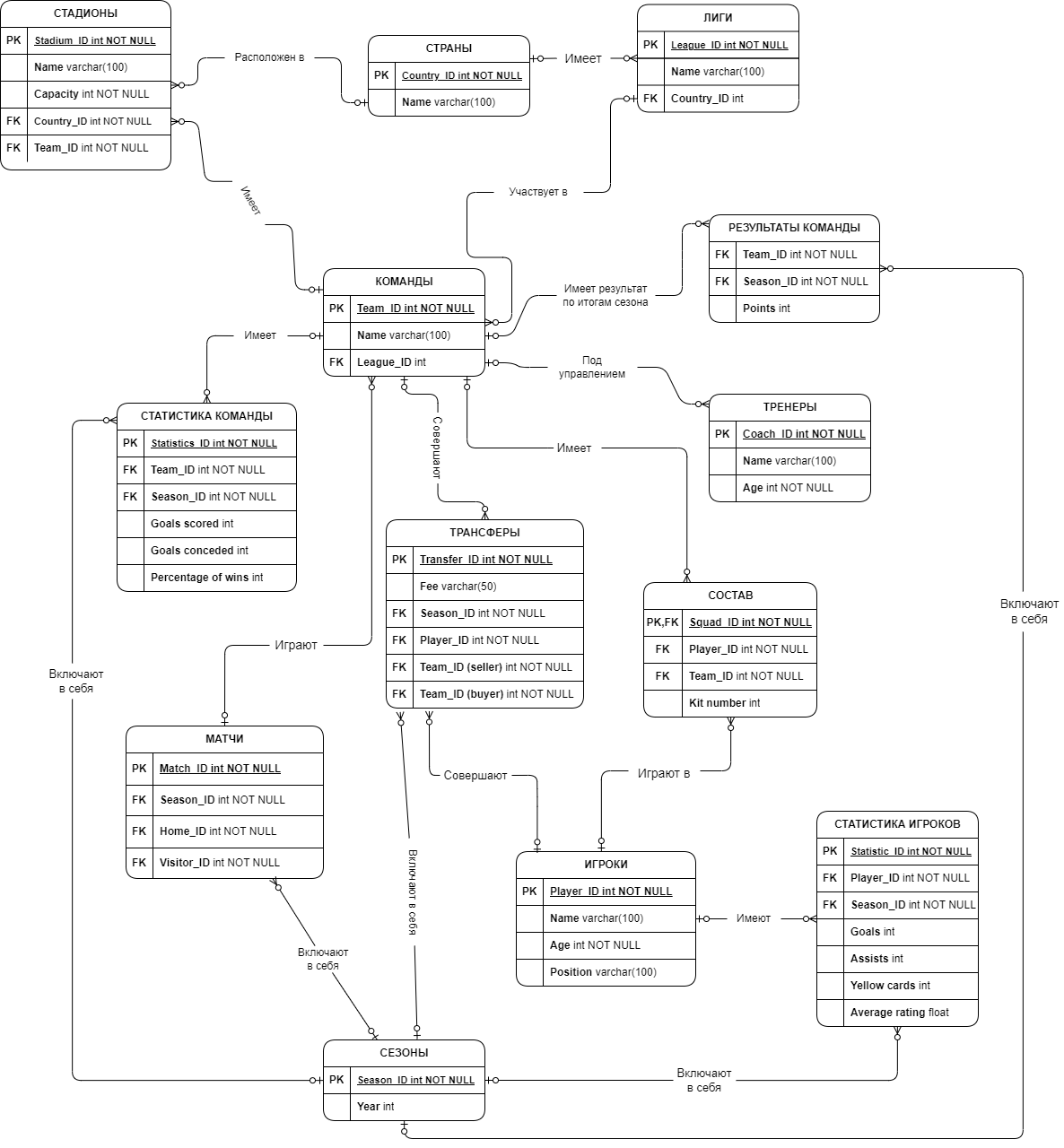
Модель "Сущность - Связь".

Логическое проектирование. Нормализация отношений.

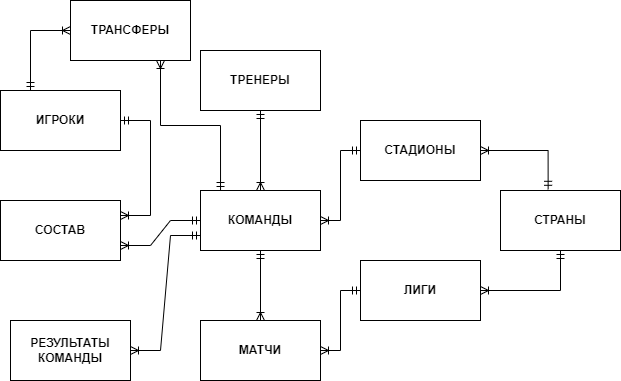
Футбольный турнир. Информационная система поддержки проведения футбольного турнира. Учёт команд, игроков, тренеров, матчей и их результатов (голы, авторы голов), стадионов, количества зрителей каждой игры.

1. **Инфологическое(концептуальное) проектирование базы данных для выбранной предметной области (ER-Модель).**

* **Нотация Мартина**

****

1. **Логическое проектирование реляционную БД.**

****

1. **Проектирование реляционной базы данных**

**Таблица 1.1 – Схема отношения Стадионы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Stadium\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **Varchar(100)** | **Обязательное поле** |
| **Вместимость** | **Capacity** | **int (not null)** | **Обязательное поле** |
| **Страна** | **Country\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда** | **Team\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.2 – Схема отношения Страны**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Country\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **Varchar(100)** | **Обязательное поле** |

**Таблица 1.3 – Схема отношения Лиги**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **League\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **Varchar(100)** | **Обязательное поле** |
| **Страна** | **Country\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.4 – Схема отношения Команды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Team\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **Varchar(100)** | **Обязательное поле** |
| **Лига** | **League\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.5 – Схема отношения Статистика команды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Statistics\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Забитые голы** | **Goals scored** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Пропущенные голы** | **Goals conceded** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Процент побед** | **Percentage of wins** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Сезон** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда** | **Team\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.6 – Схема отношения Результаты команды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Team\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Сезон** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Очки** | **Points** | **int** | **Обязательное поле** |

**Таблица 1.7 – Схема отношения Тренеры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Coach\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **Varchar(100)** | **Обязательное поле** |
| **Возраст** | **Age** | **int (not null)** | **Обязательное поле** |

**Таблица 1.8 – Схема отношения Трансферы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Transfer\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Стоимость** | **Fee** | **Varchar(50)** | **Обязательное поле** |
| **Сезон** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Игроки** | **Player\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда(прод.)** | **Team\_ID (seller)** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда(покуп.)** | **Team\_ID (buyer)** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.9 – Схема отношения Состав**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Squad\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ,**  **Внешний ключ** |
| **Игроки** | **Player\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда** | **Team\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Игровые номера** | **Kit number** | **int** | **Обязательное поле** |

**Таблица 1.10 – Схема отношения Матчи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Match\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Сезон** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда(хозяева)** | **Home\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Команда(гости)** | **Visitor\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |

**Таблица 1.11 – Схема отношения Игроки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Player\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Имя** | **Name** | **varchar(100)** | **Обязательное поле** |
| **Возраст** | **Age** | **int (not null)** | **Обязательное поле** |
| **Позиция** | **Position** | **varchar(100)** | **Обязательное поле** |

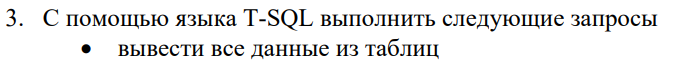
**Таблица 1.12 – Схема отношения Статистика игроков**

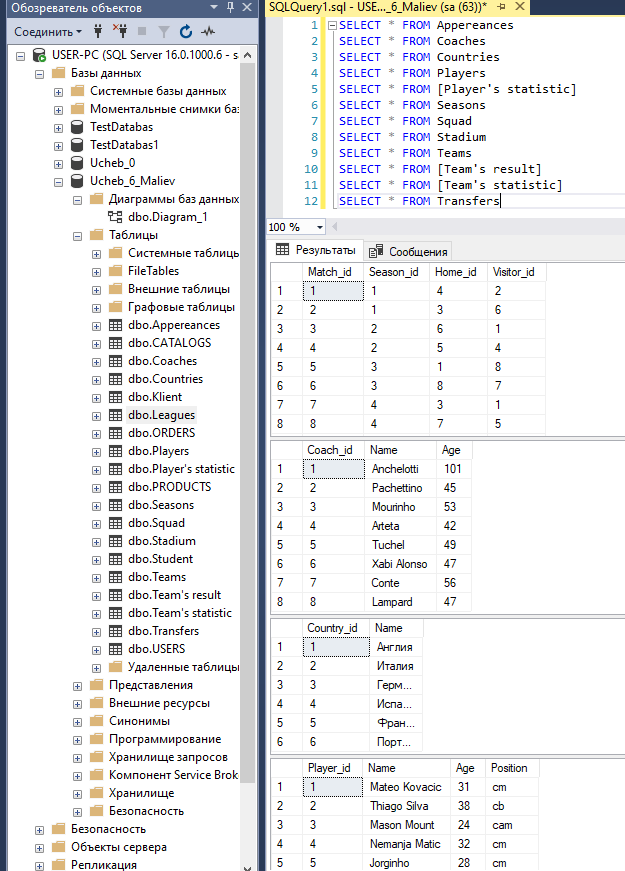
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Statistics\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Игроки** | **Player\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Сезон** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Внешний ключ** |
| **Голы** | **Goals** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Голевые передачи** | **Assists** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Желтые карточки** | **Yellow cards** | **int** | **Обязательное поле** |
| **Средняя оценка** | **Average rating** | **float** | **Обязательное поле** |

**Таблица 1.13 – Схема отношения Сезоны**

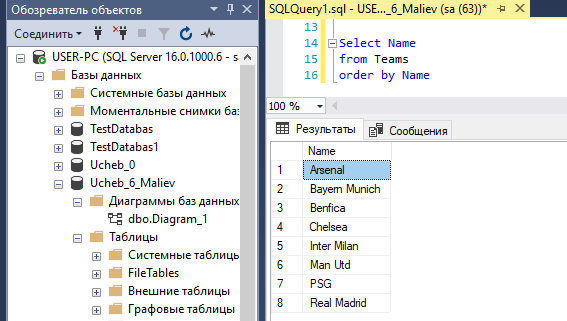
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание поля** | **Имя поля** | **Тип** | **Примечания** |
| **Идентификационный номер** | **Season\_ID** | **int (not null)** | **Первичный ключ** |
| **Год** | **Year** | **int** | **Обязательное поле** |

**Доп к лаб 2-4**

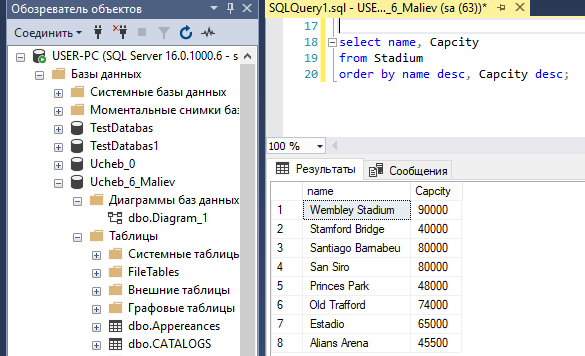




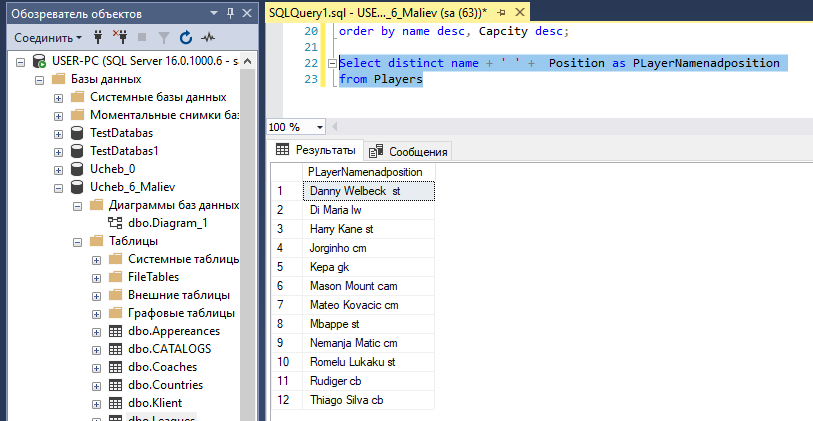




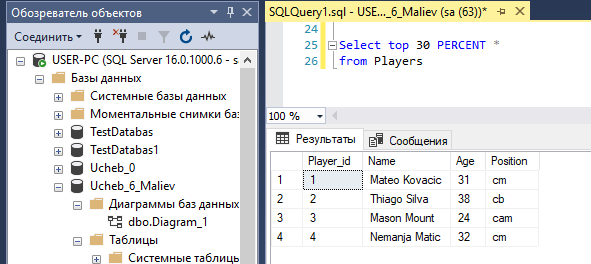




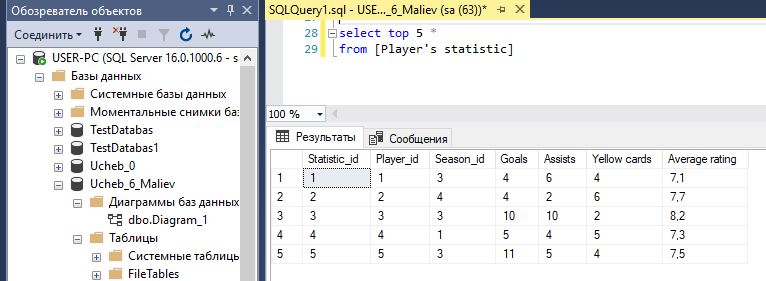




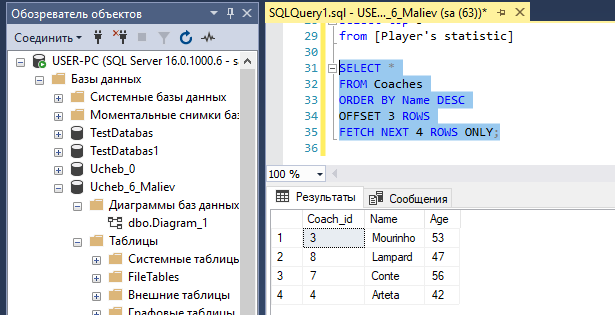




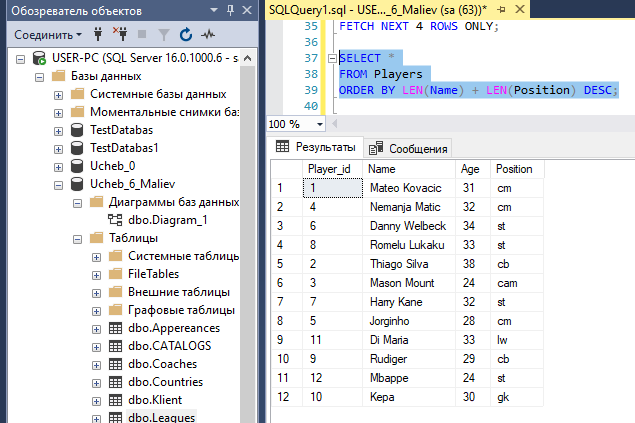




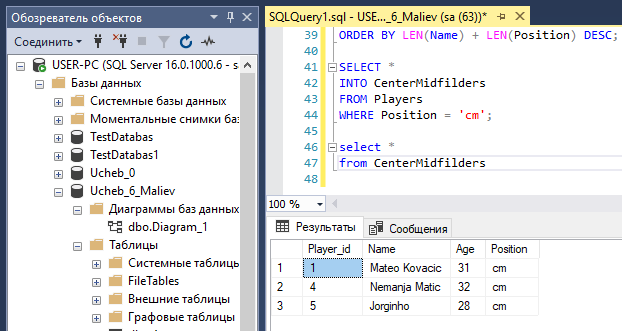




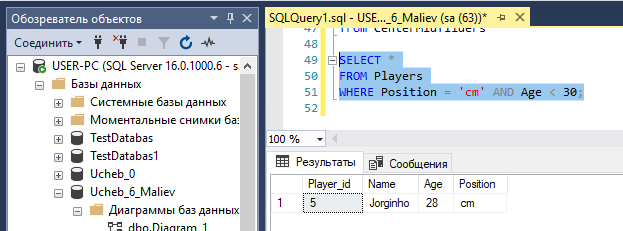


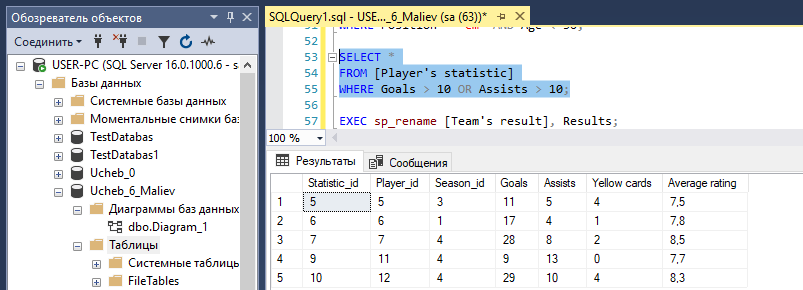




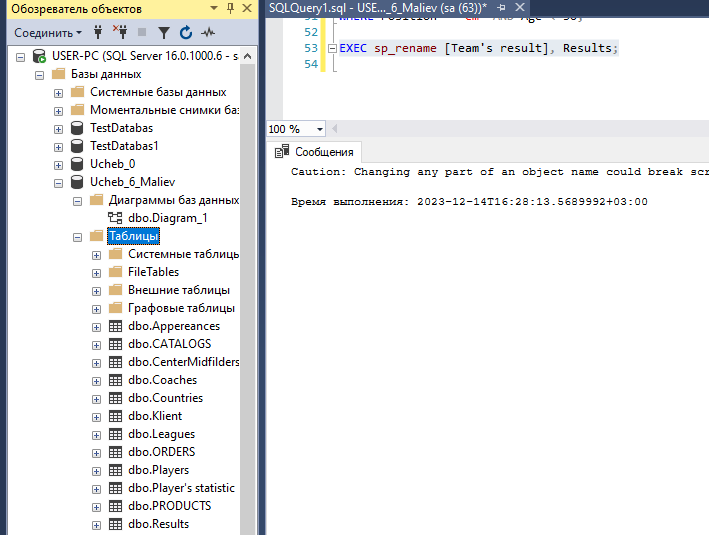




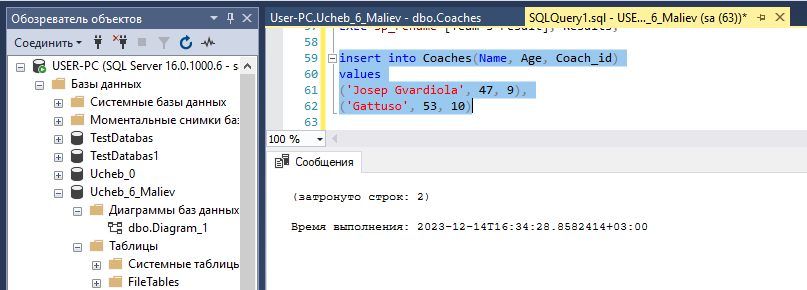


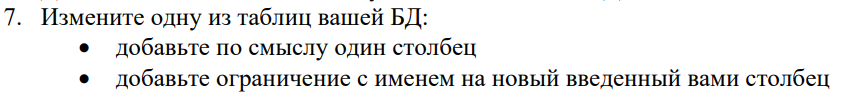


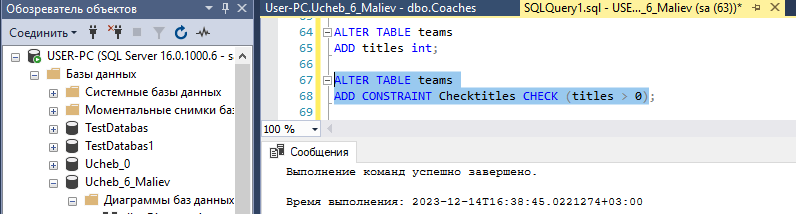




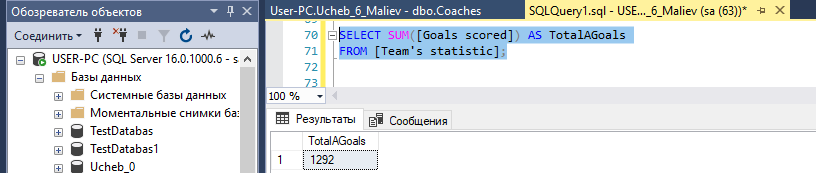


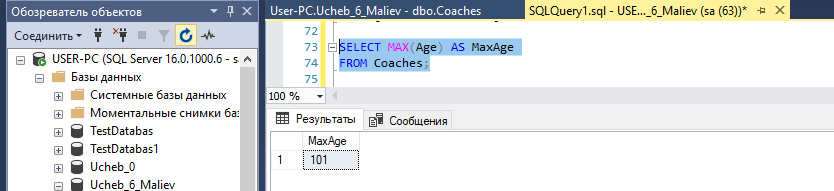


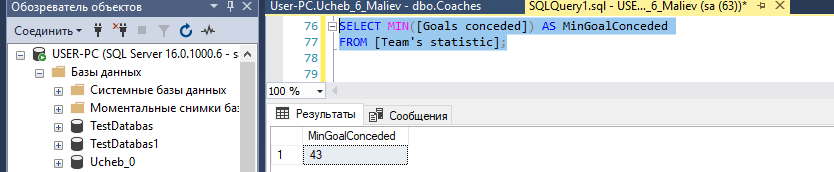


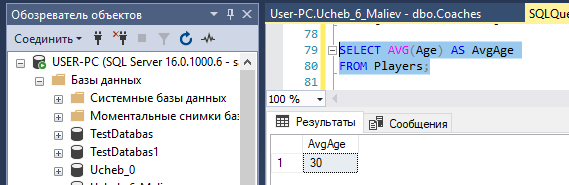


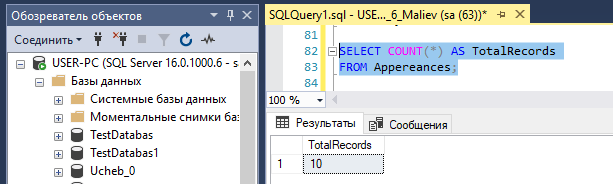




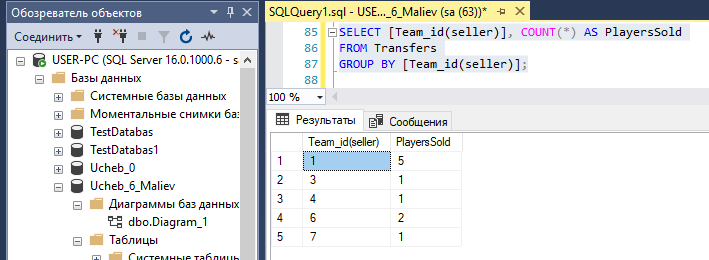


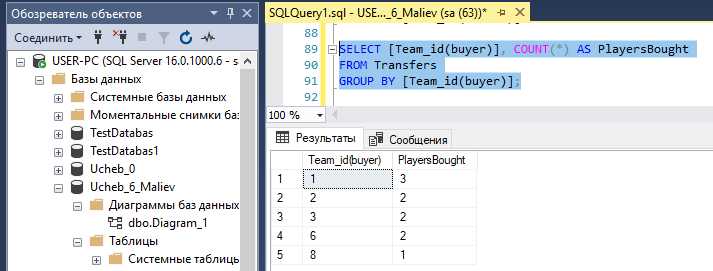




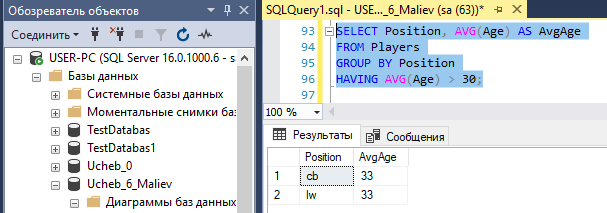


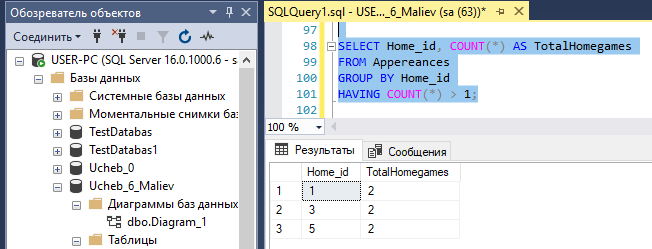




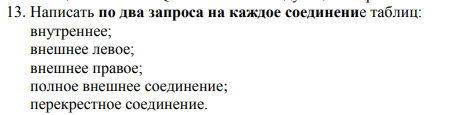


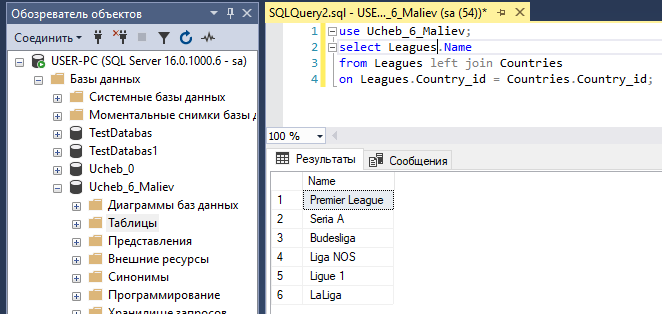


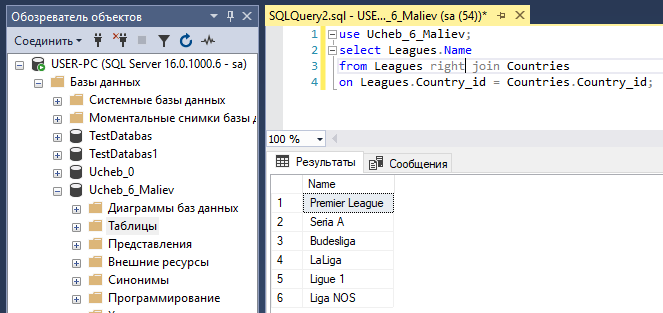


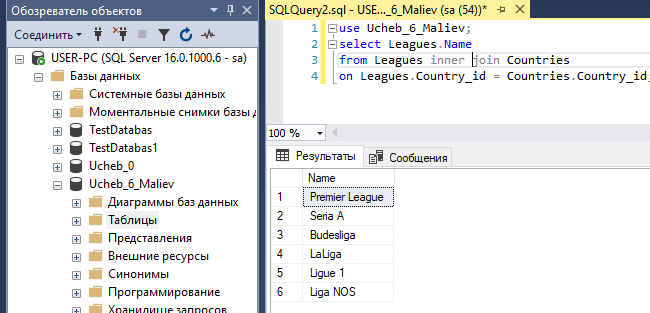


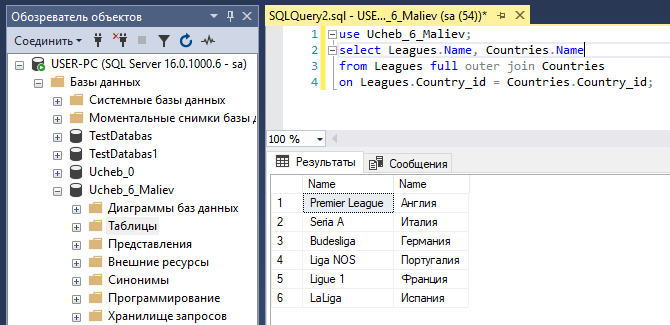
**Доп к лаб 5-6**

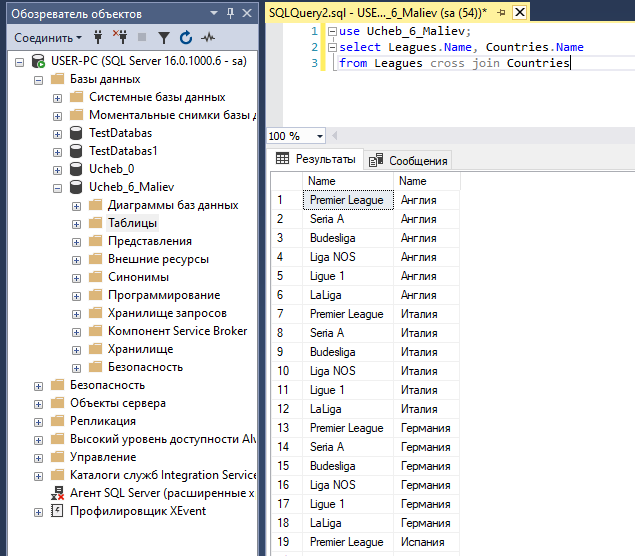


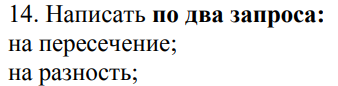


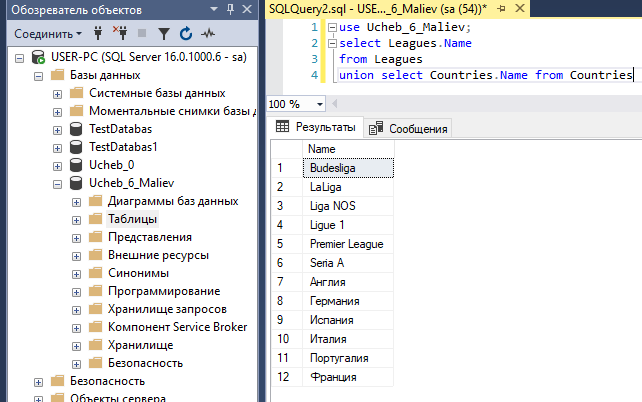


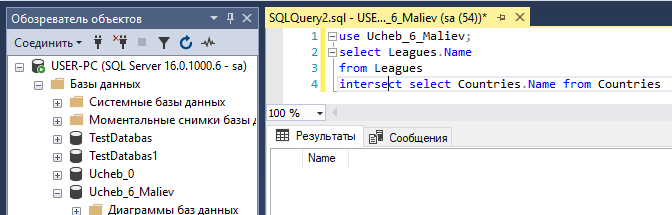


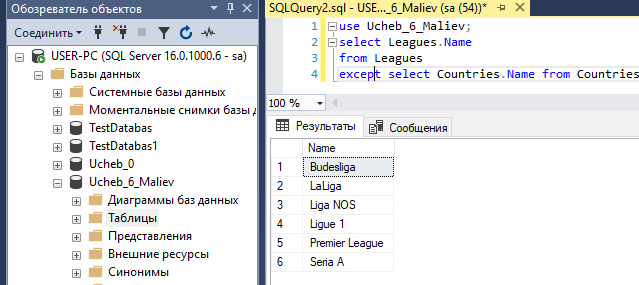




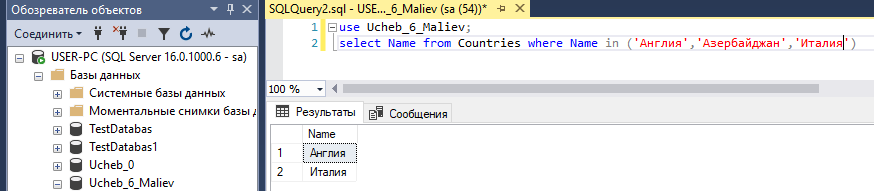


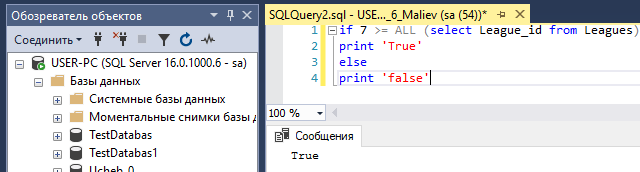


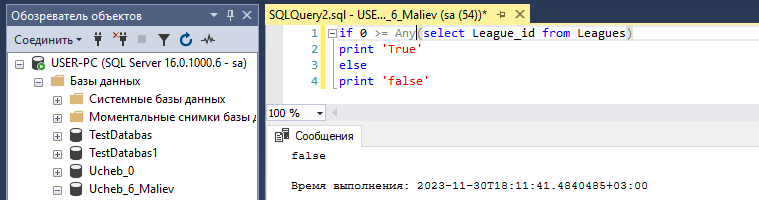






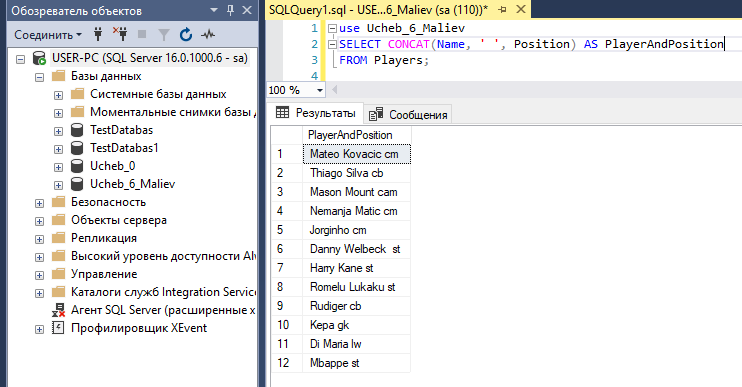




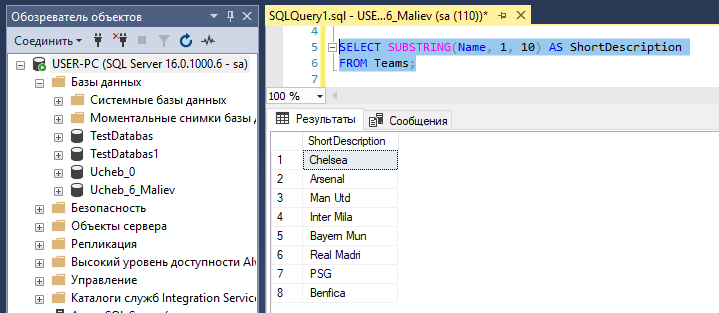


**Доп к лаб 7-9**

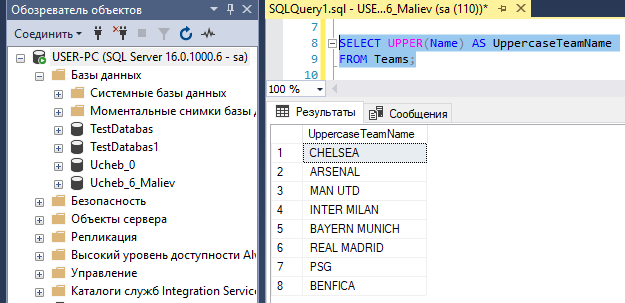




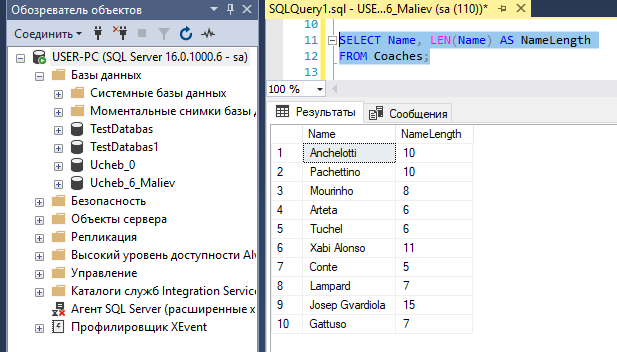
В этом запросе используется функция CONCAT, чтобы объединить значения столбцов Name и Position в одну строку.



Этот запрос использует функцию SUBSTRING, чтобы извлечь первые 50 символов из столбца Name в таблице Teams.

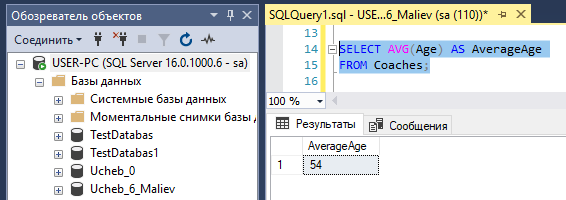


В этом запросе функция UPPER используется для преобразования значения столбца Name в верхний регистр.

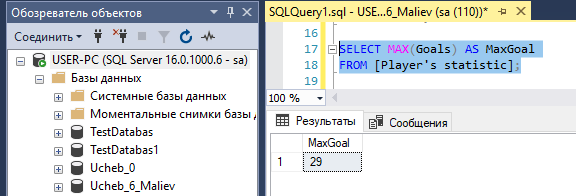


Этот запрос использует функцию LEN, чтобы вычислить длину каждого значения столбца Name в таблице Coahces.

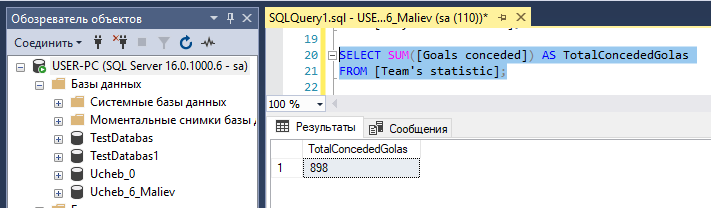




В этом запросе используется функция AVG для вычисления среднего значения возраста из столбца Age в таблице Coaches.

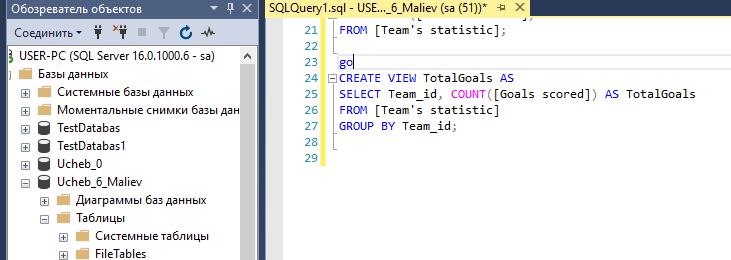


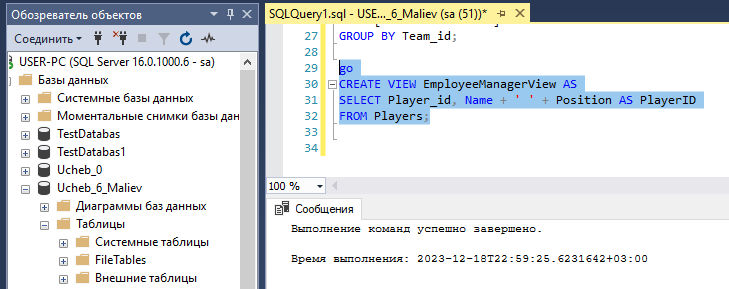
Этот запрос использует функцию MAX для определения максимального кол-ва забитых голов игроком из столбца Goals в таблице Player’s statistic.

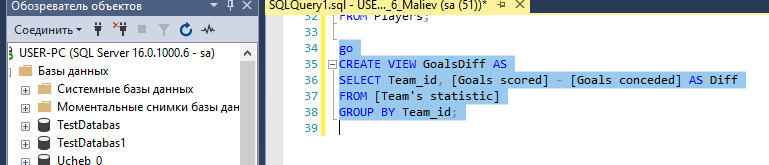


В этом запросе используется функция SUM для вычисления общего кол-во пропущенных голов всех команд в таблице Team’s statistic.



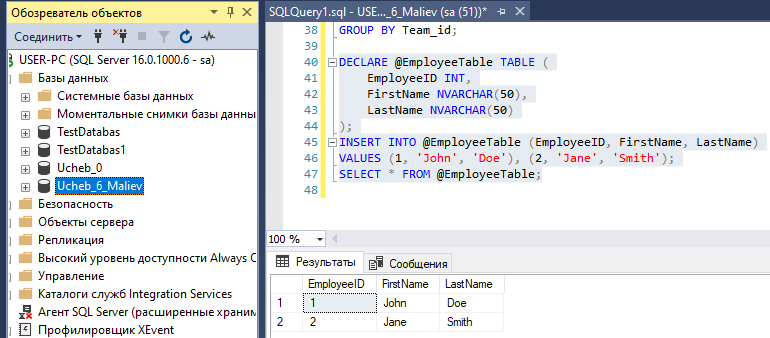




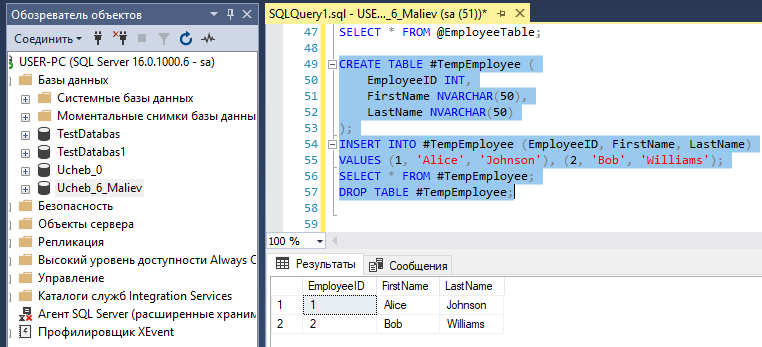




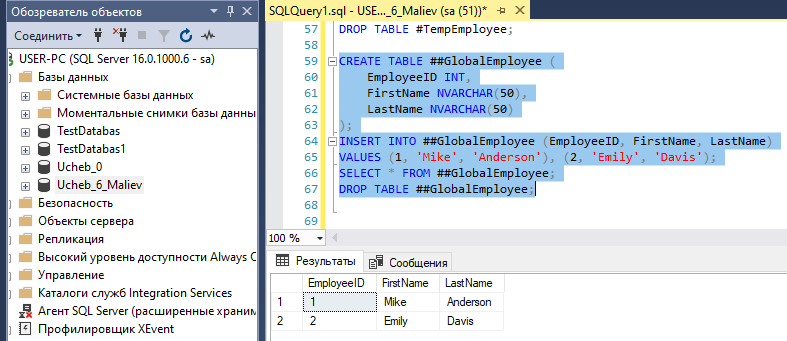
*Табличные переменные:*

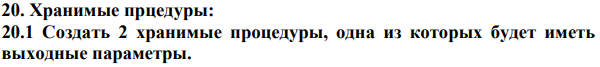


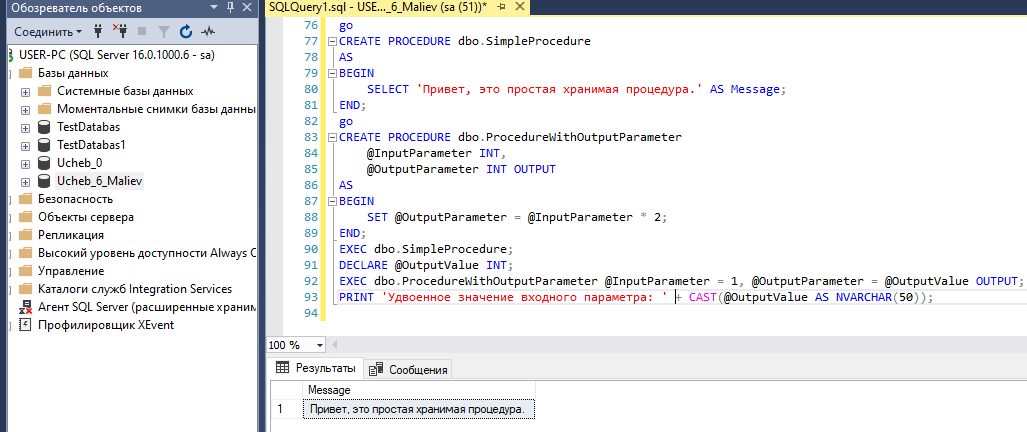
*Временные локальные переменные:*



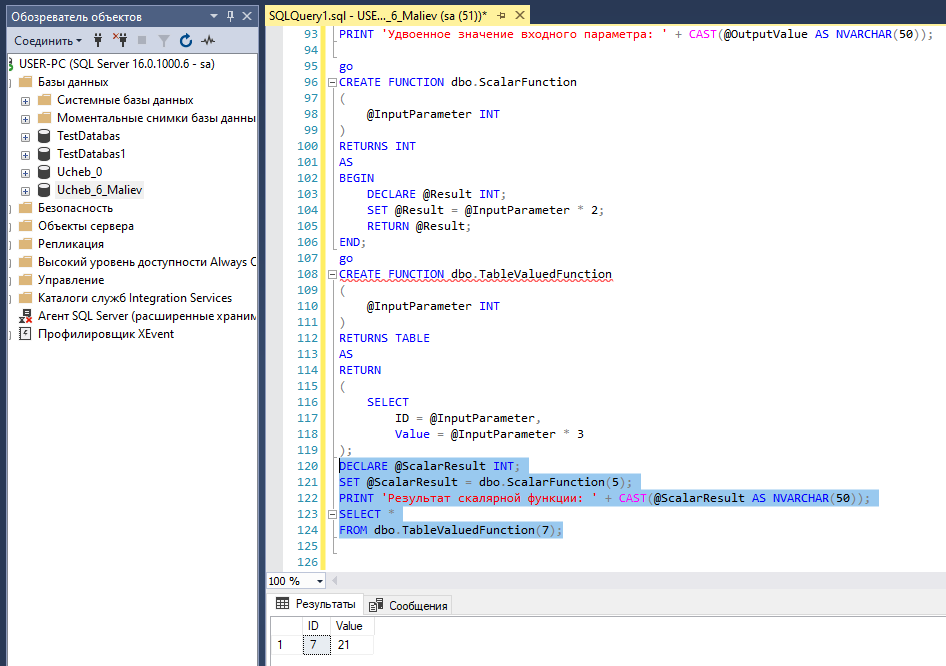
*Временные глобальные переменные:*





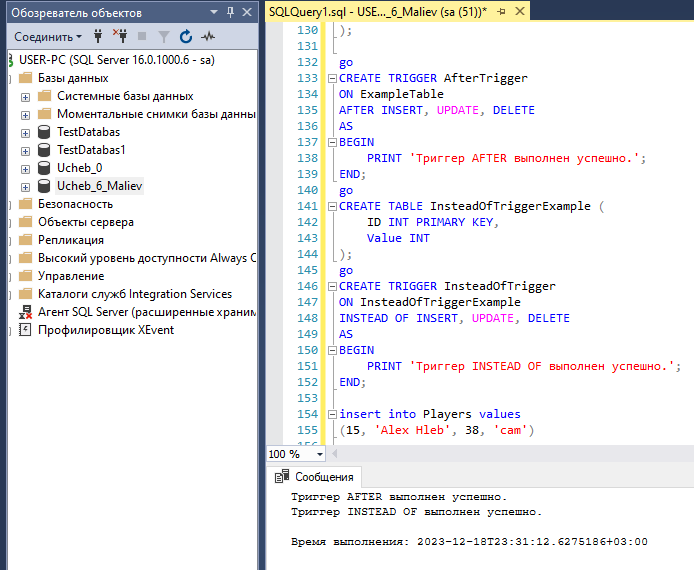












Триггер AFTER срабатывает после выполнения операции INSERT, UPDATE или DELETE, а триггер INSTEAD OF заменяет стандартную операцию INSERT, UPDATE или DELETE своей собственной логикой.