

# Создание запросов данных при помощи Transact-SQL

20761 С



# ДЕТАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ

Создание запросов данных при помощи Transact-SQL

Код курса: 20761 С

Длительность	5 дней / 40 академических часов
Формат	очный; дистанционный
Разработчик курса	Microsoft
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

## Коротко о курсе

Пятидневный авторизованный курс Microsoft «Создание запросов данных при помощи Transact-SQL» (20761 С) разработан для получения навыков работы с Transact-SQL. Курс состоит из двух частей - первые три дня слушатели изучают основы Transact-SQL, необходимые для обучения на последующих курсах линейки SQL Server, четвёртый и пятый дни курса обучают слушателей продвинутым навыкам работы с Transact-SQL, необходимым для сдачи [экзамена 761: Querying Data with Transact-SQL](#). Обучение на курсе Microsoft «Создание запросов данных при помощи Transact-SQL» (20761 С) проводится онлайн и в классах Учебного центра Softline [в 13 городах России](#). По окончании курса слушатель получает сертификат Учебного центра Softline и международный сертификат Microsoft.

## Подробная информация

Профиль аудитории:

- Администраторы баз данных.
- Разработчики баз данных и специалисты по бизнес аналитике (BI).

Предварительные требования:

- Обладать общими знаниями о реляционных базах данных.
- Обладать базовыми знаниями операционных систем Microsoft Windows и их ключевых возможностей.

По окончании курса слушатели смогут:

- Описать основные возможности и компоненты SQL Server.
- Описать T-SQL, наборы и логику предикатов.
- Писать запросы SELECT к одной таблице.
- Писать запросы SELECT к нескольким таблицам.
- Писать запросы SELECT с фильтрацией и сортировкой.
- Описать применение типов данных в SQL Server.
- Писать выражения DML.
- Писать запросы с использованием встроенных функций.
- Писать запросы, которые агрегируют данные.
- Писать подзапросы.
- Создавать и использовать представления и табличные функции.
- Использовать операторы набора для объединения результатов запросов.
- Писать запросы, которые используют оконное ранжирование, шахматный порядок и агрегатные функции.
- Преобразовывать данные при помощи PIVOT, UNPIVOT, ROLLUP и CUBE.
- Создавать и применять хранимые процедуры.
- Добавлять программные конструкции, такие как переменные, условия и циклы в код T-SQL.

## Программа курса

Модуль 1. Введение в Microsoft SQL Server 2016.

- Базовая архитектура SQL Server.
- Редакции и версии SQL Server.
- Введение в SQL Server Management Studio (SSMS).

- Лабораторная работа: Работа с инструментами SQL Server 2016.
- Работа с SQL Server Management Studio (SSMS).
- Создание и организация скриптов T-SQL.
- Использование Books Online.

#### Модуль 2. Введение в запросы T-SQL.

- Введение в T-SQL.
- Описание наборов (Sets).
- Описание логики предикатов.
- Описание логической последовательности операций в выражениях SELECT.
- Лабораторная работа: Введение в запросы T-SQL.
- Выполнение базовых выражений SELECT.
- Выполнение запросов, которые фильтруют данные при помощи предикатов.
- Выполнение запросов, которые сортируют данные при помощи ORDER BY.

#### Модуль 3. Написание запросов SELECT.

- Написание простых запросов с оператором SELECT.
- Исключение дубликатов при помощи DISTINCT.
- Использование псевдонимов столбцов и таблиц.
- Написание простых выражений CASE.
- Лабораторная работа: Написание простых запросов с оператором SELECT.
- Написание простых запросов с оператором SELECT.
- Исключение дубликатов при помощи DISTINCT.
- Использование псевдонимов столбцов и таблиц.
- Использование простых выражений CASE.

#### Модуль 4. Запросы к нескольким таблицам.

- Описание объединений (Joins).
- Запросы с внутренними объединениями (Inner Joins).
- Запросы с внешними объединениями (Outer Joins).
- Запросы с перекрестными объединениями (Cross Joins) и объединениями с собой (Self-Joins).
- Лабораторная работа: Запросы к нескольким таблицам.
- Написание запросов, которые используют внутренние объединения (Inner Joins).
- Написание запросов, которые объединяют несколько таблиц при помощи внутреннего объединения (Inner Joins).
- Написание запросов, которые используют объединение с собой (Self-Join).
- Написание запросов, которые используют внешние объединения (Outer Joins).
- Написание запросов, которые используют перекрестное объединение (Cross Join).

#### Модуль 5. Сортировка и фильтрация данных.

- Сортировка данных.
- Фильтрация данных с помощью предикатов.
- Фильтрация данных при помощи опций TOP и OFFSET-FETCH.
- Работа с неизвестными значениями.
- Лабораторная работа: Сортировка и фильтрация данных.
- Написание запросов, которые фильтруют данные при помощи пункта WHERE.
- Написание запросов, которые сортируют данные при помощи пункта ORDER BY.
- Написание запросов, которые фильтруют данные при помощи опции TOP.
- Написание запросов, которые фильтруют данные при помощи пункта OFFSET-FETCH.

#### Модуль 6. Работа с типами данных SQL Server 2016.

- Введение в типы данных SQL Server 2016.
- Работа с символьными данными.
- Работа с данными даты и времени.
- Лабораторная работа: Работа с типами данных SQL Server 2016.
- Написание запросов, которые возвращают данные даты и времени.
- Написание запросов, которые используют функции даты и времени.
- Написание запросов, которые возвращают символьные данные.
- Написание запросов, которые используют символьные функции.

#### Модуль 7. Использование DML для изменения данных.

- Добавление данных в таблицу.
- Изменение и удаление данных.
- Генерация автоматических значений колонки.
- Лабораторная работа: Использование DML для модификации данных
- Вставка данных.
- Изменение и удаление записей при помощи DML.

#### Модуль 8. Использование встроенных функций.

- Написание запросов с использованием встроенных функций.
- Использование функций преобразования.
- Использование логических функций.
- Использование функций для работы с NULL.

- Лабораторная работа: Использование встроенных функций.
- Написание запросов, которые используют функции конвертации.
- Написание запросов, которые используют логические функции.
- Написание запросов, которые проверяют значения NULL.

#### Модуль 9. Группировка и агрегирование данных.

- Использование агрегатных функций.
- Использование пункта GROUP BY.
- Фильтрация групп при помощи HAVING.
- Лабораторная работа: Группировка и агрегирование данных.
- Написание запросов, которые используют пункт GROUP BY.
- Написание запросов, которые используют агрегатные функции.
- Написание запросов, которые используют однозначные агрегатные функции.
- Написание запросов, которые фильтруют группы при помощи пункта HAVING.

#### Модуль 10. Использование подзапросов.

- Написание замкнутых (Self-Contained) подзапросов.
- Написание коррелированных подзапросов.
- Использование предиката EXISTS с подзапросами.
- Лабораторная работа: Использование подзапросов.
- Написание запросов, которые используют замкнутые (Self-Contained) подзапросы.
- Написание запросов, которые используют скалярные и мульти-результативные подзапросы.
- Написание запросов, которые используют коррелируемые подзапросы и пункт EXISTS.

#### Модуль 11: Использование табличных выражений.

- Использование представлений (Views).
- Использование табличных функций (Table-Valued Functions).
- Использование производных таблиц (Derived Tables).
- Использование общих табличных выражений (Common Table Expressions, CTE).
- Лабораторная работа: Использование табличных выражений.
- Написание запросов, которые используют представления (Views).
- Написание запросов, которые используют производные таблицы (Derived Tables).
- Написание запросов, которые используют общие табличные выражения (CTE).
- Написание запросов, которые используют табличные функции (TVF).

#### Модуль 12. Использование операторов набора (Set Operators)

- Написание запросов с оператором UNION.
- Использование EXCEPT и INTERSECT.
- Использование APPLY.
- Лабораторная работа: Использование операторов набора.
- Написание запросов, которые используют операторы набора UNION и UNION ALL.
- Написание запросов, которые используют операторы CROSS APPLY и OUTER APPLY.
- Написание запросов, которые используют операторы EXCEPT и INTERSECT.

#### Модуль 13: Использование оконного ранжирования, шахматного порядка и агрегатных функций.

- Создание окон при помощи OVER.
- Использование оконных функций.
- Лабораторная работа: Использование оконного ранжирования, шахматного порядка и агрегатных функций.
- Написание запросов, которые используют функции ранжирования.
- Написание запросов, которые используют функции шахматного порядка.
- Написание запросов, которые используют агрегатные функции окна.

#### Модуль 14: Свертывание и наборы группировки (Grouping Sets).

- Написание запросов с PIVOT и UNPIVOT.
- Работа с наборами группировки (Grouping Sets).
- Лабораторная работа: Свертывание и наборы группировки (Grouping Sets).
- Написание запросов, которые используют оператор PIVOT.
- Написание запросов, которые используют оператор UNPIVOT.
- Написание запросов, которые используют подпункты GROUPING SETS, CUBE и ROLLUP.

#### Модуль 15: Выполнение хранимых процедур.

- Запрос данных при помощи хранимых процедур.
- Передача параметров хранимым процедурам.
- Создание простых хранимых процедур.
- Работа с динамическим SQL (Dynamic SQL).
- Лабораторная работа: Выполнение хранимых процедур.
- Использование выражения EXECUTE для вызова хранимых процедур.
- Передача параметров хранимым процедурам.
- Выполнение системных хранимых процедур.

Модуль 16: Программирование при помощи T-SQL.

- Элементы программирования T-SQL.
- Управление программным потоком.
- Лабораторная работа: Программирование с T-SQL.
- Определение переменных и разграничения пакетов.
- Использование элементов управления потоком.
- Использование переменных в выражениях динамического SQL.
- Использование синонимов.

Модуль 17: Применение обработки ошибок.

- Применение обработки ошибок T-SQL.
- Применение структурированной обработки исключений.
- Лабораторная работа: Применение обработки ошибок.
- Перенаправление ошибок при помощи TRY/CATCH.
- Использование THROW для передачи сообщения об ошибке клиенту.

Модуль 18: Применение транзакций.

- Транзакции и ядро базы данных.
- Управление транзакциями.
- Лабораторная работа: Применение транзакций.
- Управление транзакциями при помощи BEGIN, COMMIT и ROLLBACK.
- Добавление обработки ошибок в блок CATCH.

## [Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

По любым вопросам обращайтесь к менеджерам Учебного центра Softline по телефону 8 800 505 05 07 или по e-mail: [edusales@softline.ru](mailto:edusales@softline.ru)

Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!

## Почему Учебный центр Softline?

- Лидер на рынке корпоративного обучения.
- Более 17 лет опыта работы.
- Широкая сеть представительств в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучения; обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.
- Более 300 тысяч подготовленных IT-специалистов.
- Лицензия на образовательную деятельность.
- Высокотехнологичное оборудование.
- Международные сертификаты для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования.
- Авторизации от мировых производителей ПО (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).
- Сертифицированные тренеры с богатым практическим опытом работы.
- Гибкий индивидуальный подход в обучении, скидки и акции.
- Разработка курсов и тестов под заказ, внедрение корпоративных систем обучения.

Подробнее об Учебном центре Softline вы можете узнать из [профайла](#) и [презентации](#)