# Теоретическая часть

* Оператор **case** в скриптовом языке T-SQL – форма с фиксированными значениями в ветвях **when** и форма с выражениями в ветвях **when**
* Операторы переходов: **goto**, **while**, **break**, **continue**
* Понятие о хранимых функциях и процедурах в скриптовом языке T-SQL
* Виды хранимых функций: скалярные, одонозапросные и многозапросные
* Операторы для работы с хранимыми функциями и процедурами: **create**, **alter**, **drop**
* Вызов скалярной функции – традиционный синтаксис, синтаксис с использованием оператора **execute**/**exec**

# Практическая часть

**Задача 1.** Разработайте, пожалуйста, скрипт T-SQL для решения следующих задач, исходные данные формируйте при помощи генератора случайных чисел, задачу Case12 реализуйте в цикле, где код элемента меняется от 1 до 4, не используйте скалярную функцию при решении Case12:

* **Case12.** Элементы окружности пронумерованы следующим образом: 1 – радиус *R*, 2 – диаметр *D = 2*·*R*, 3 – длина *L = 2*·*π*·*R*, 4 – площадь круга S = *π*·*R2*. Дан номер одного их этих элементов и его значение. Вывести значения остальных элементов данной окружности (в том же порядке).
* **Proc17**. **Описать** функцию RootsCount(A, B, C) целого типа, определяющую количество корней квадратного уравнения A·x2 + B·x + C = 0 (A, B, C — вещественные параметры). С ее помощью найти количество корней для каждого из пяти квадратных уравнений с данными коэффициентами. Количество корней определять по значению дискриминанта:

D = B2 − 4·A·C.

* **Proc18**. Описать функцию CircleS(R) вещественного типа, находящую площадь круга радиуса R (R — вещественное). С помощью этой функции найти площади пяти кругов с данными радиусами. Площадь круга радиуса R вычисляется по формуле S = π·R2.
* **Proc19**. Описать функцию RingS(R1, R2) вещественного типа, находящую площадь кольца, заключенного между двумя окружностями с общим центром и радиусами R1, R2 (R1 и R2 — вещественные, R1 > R2, при нарушении этого условия возвращайте -1). С ее помощью найти площади пяти колец, для которых даны внешние и внутренние радиусы. Воспользоваться формулой площади круга радиуса R:

S = π·R2.

* **Proc28**. Описать функцию IsPrime(N) логического типа, возвращающую TRUE, если целый параметр N (> 1, при нарушении условия возвращать FALSE) является простым числом, и FALSE в противном случае (число, большее 1, называется простым, если оно не имеет положительных делителей, кроме 1 и самого себя). Дан набор из 10 целых случайных чисел, больших 1. С помощью функции IsPrime найти количество простых чисел в данном наборе.
* **Proc36**. Описать функцию Fib(N) целого типа, вычисляющую N-й элемент последовательности чисел Фибоначчи FK, которая описывается следующими формулами:

F1 = 1, F2 = 1, FK = FK−2 + FK−1, K = 3, 4, ...

Используя функцию Fib, найти пять чисел Фибоначчи с данными номерами N1, N2, . . ., N5.

**Задача** **2.** Видеотека. В БД хранится информация о домашней видеотеке: фильмы, актеры, режиссеры.

Для фильмов необходимо хранить:

* название;
* имена актеров;
* имя режиссера;
* дату выхода;
* жанр фильма;
* бюджет фильма;
* страну, в которой выпущен фильм.

Для актеров и режиссеров необходимо хранить:

* фамилию;
* имя;
* отчество;
* дату рождения.

Разработайте запросы, проверьте их работу:

* Вывести все фильмы, вышедшие на экран в текущем и прошлом году.
* Вывести информацию об актерах, снимавшихся в заданном фильме.
* Вывести информацию об актерах, снимавшихся как минимум в N фильмах.
* Вывести информацию об актерах, которые были режиссерами хотя бы одного из фильмов.
* Вывести все фильмы, дата выхода которых была более заданного числа лет назад.
* Вывести всех актеров и количество фильмов, в которых они участвовали.
* Скалярная функция. Вывести количество актеров в заданном по названию фильме.
* Скалярная функция. Вывести суммарный бюджет фильмов заданного режиссера.

# Дополнительно

Материалы занятия и задачник – в этом же архиве. Запись занятия можно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/pqz1/AqmRCGrbN).