

## DATABASE: FuncPractice

**Table: People (names, email, salaries, hire dates)**

```
CREATE TABLE People (
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    FirstName VARCHAR(30) NOT NULL,
    LastName VARCHAR(30) NOT NULL,
    Email  VARCHAR(60) NOT NULL,
    Salary  DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    HireDate DATE NOT NULL
);
```

```
INSERT INTO People (FirstName, LastName, Email, Salary, HireDate) VALUES
('Ana','Petrova','ana.petrova@example.com', 2450.00, '2022-09-12'),
('ivan','IVANOV','ivan.ivanov@example.com', 3200.55, '2020-01-27'),
('Mariya','Georgieva','mariya.georgieva@example.com', 2999.99, '2019-12-31'),
('Nikolay','Stoyanov','nikolay.s@example.com', 1800.00, '2024-02-29'),
('George','Dimitrov','g.dimitrov@example.com', 4000.00, '2018-06-01');
```

**Table: MediaLibrary (albums—great for REPLACE/CONCAT)**

```
CREATE TABLE Albums (
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    Title VARCHAR(200) NOT NULL,
    ReleaseOn DATE NULL,
    Price DECIMAL(10,2) NOT NULL
);
```

```
INSERT INTO Albums (Title, ReleaseOn, Price) VALUES  
('Blood Moon', '2017-01-27', 15.90),  
('No Blood No Glory', '2020-10-05', 21.50),  
('Cold Sun', '2022-04-01', 18.00),  
('BLOODLINES', NULL, 12.99),  
('Blue & White', '2019-08-31', 9.99);
```

**Table: Blog (long text for SUBSTRING, LEN, etc.)**

```
CREATE TABLE Articles (  
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,  
    Author VARCHAR(30) NOT NULL,  
    Content VARCHAR(2000) NOT NULL,  
    PublishedAt DATETIME2 NOT NULL DEFAULT SYSDATETIME()  
);
```

```
INSERT INTO Articles (Author, Content) VALUES  
('Ana', REPLICATE('Data is beautiful. ', 20)),  
('Ivan', 'Today we discuss trimming, padding, and replacing strings in SQL Server.'),  
('Mariya', 'This post covers date parts like year, month, and weekday with examples.'),  
('George', 'Handling NULLs properly prevents unexpected results and bugs.');
```

**Table: Sales (dates + numbers for DATEADD/DATEPART/ROUND/ABS)**

```
CREATE TABLE Orders (  
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,  
    CustomerName VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```
OrderDate DATETIME2 NOT NULL,  
Amount DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
DiscountPercent INT NULL  
);
```

```
INSERT INTO Orders (CustomerName, OrderDate, Amount, DiscountPercent)  
VALUES
```

```
('Alpha Ltd', '2024-12-31 22:15', 199.95, 10),  
(('Bravo OOD', '2025-01-01 09:05', 150.00, NULL),  
(('Charlie Inc', '2025-03-15 13:40', 1200.49, 5),  
(('Delta LLC', '2023-02-28 23:59', 89.99, 0),  
(('Echo Corp', '2024-02-29 08:30', 500.00, 20);
```

## ЗАДАЧИ

A) Стингови функции (**CONCAT**, **SUBSTRING**, **REPLACE**, **LTRIM/RTRIM**, **LEN**, **LEFT/RIGHT**, **LOWER/UPPER**, **REVERSE**, **REPLICATE**)

1. Пълно име

People: покажете FullName като „FirstName LastName“ с **CONCAT**.

2. Нормализирани имейли

People: върнете имайлите в **LOWER** (малки букви) и фамилиите в **UPPER** (главни).

3. Инициали

People: изведете инициали като A.P. с **LEFT + UPPER**.

4. Банер „маска“

People: постройте маска **REPLICATE('\*', LEN(FirstName))** до всяко собствено име.

5. Премахване на интервали

Blog: умишлено върнете низ с водещи/завършващи интервали и ги махнете с **LTRIM/RTRIM** (напр. **SELECT ' spaced '** и покажете трим).

## 6. Преглед на статия

Blog: покажете Id, Author, SUBSTRING(Content,1,40) + '...' AS Preview.

## 7. Цензуриране

MediaLibrary: заменете (case-insensitive) „blood“ в Title с \*\*\*\*\*, използвайки **REPLACE** върху **LOWER** (подсказка: подзаявка с понижен регистър).

## 8. Псевдо-SKU

MediaLibrary: построете SKU от **RIGHT** на годината (от ReleaseOn), **LEFT** на заглавието и Id (напр. BM-17-0001). Комбинирайте с функции за дати.

## 9. Палиндроми

People: покажете имената, при които REVERSE(LOWER(FirstName)) = LOWER(FirstName).

## 10. Ориентировъчен брой думи

Blog: изчислете брой думи като LEN(Content) - LEN(REPLACE(Content,' ''')) + 1.

---

## **B) Математически функции (ABS, SQRT, POWER, ROUND, FLOOR, CEILING, PI)**

### 11. Закръглена заплата

People: покажете Salary, закръглена до 0, 1 и 2 знака с **ROUND**.

### 12. Крайни суми с отстъпка

Sales: изчислете FinalAmount = Amount \* (1 - ISNULL(DiscountPercent,0)/100.0); покажете и варианти с **FLOOR** и **CEILING**.

### 13. Играчка „разстояние“

Изчислете  $\sqrt{\text{POWER}(3,2)+\text{POWER}(4,2)}$ , за да демонстрирате **SQRT/POWER** в един SELECT.

### 14. Абсолютна грешка

При фиксирана целева заплата (напр. 3000) покажете ABS(Salary-3000) като отклонение и сортирайте възходящо.

### 15. Проба с π

Върнете **PI()** и **ROUND(PI(), 4)** като упражнение с константи.

---

## **C) Дата/час функции (GETDATE, DATEADD, DATEDIFF, DATEPART, DATENAME, EOMONTH)**

16. Стаж в месеци

People: месеци на служба = **DATEDIFF(MONTH, HireDate, GETDATE())**.

17. Тримесечие и ден от седмицата (име)

Orders: покажете DATEPART(QUARTER, OrderDate) и DATENAME(weekday, OrderDate).

18. Доставка в края на месеца

Orders: изчислете ShipOn = EOMONTH(OrderDate); ако е уикенд (с DATEPART(weekday, ...)), преместете до следващия понеделник с **DATEADD**.

19. Новогодишни промоции

Поръчки на 31 декември или 1 януари: отбележете редовете с DATENAME(month, OrderDate) и бележка „Holiday Promo“.

20. Следваща оценка

People: планирайте NextReview = DATEADD(year, 1, HireDate).

21. Възраст на статия

Blog: минути от публикуване = **DATEDIFF(MINUTE, PublishedAt, GETDATE())**.

---

## **D) Преобразуване на типове и NULL (CAST, CONVERT, ISNULL)**

22. Безопасни отстъпки

Sales: заменете NULL в DiscountPercent с 0 чрез **ISNULL** и пресметнете крайната цена.

23. Форматиране на дата

Orders: покажете CONVERT(VARCHAR(10), OrderDate, 104) (dd.mm.yyyy) и CONVERT(VARCHAR(10), OrderDate, 23) (ISO).

24. Етикет „Заплата“

People: изведете CAST(Salary AS VARCHAR(10)) + ' BGN' като текстов етикет.

25. Низ → дата

Демонстрирайте парсване: `SELECT CONVERT(date, '2025-03-15') AS ParsedDate;`

---

## E) Шаблони (LIKE с %, \_, [], [^])

26. Филтър по домейн

People: имейли, завършващи на @example.com (използвайте %@example.com).

27. Начало/край на заглавие

MediaLibrary: заглавия, започващи с Blood или завършващи на lines.

28. Уайлдкард за една буква

People: собствени имена с 5 букви, където третата е r (използвайте \_\_r\_\_).

29. Клас знаци

MediaLibrary: заглавия, съдържащи цифри [0-9] (добавете поне един такъв ред при нужда).

30. Отрицателен клас

People: фамилни имена, които **не** започват с гласна ([^AEIOUaeiou]%).