Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

ОТЧЁТ

Лабораторная работа 7.2 «Встроенные функции»

Проверил:

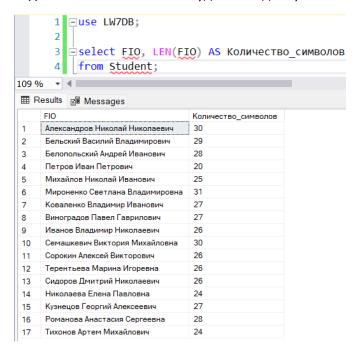
МЕЛЬНИКОВ Дмитрий Васильевич

Выполнил:

ШМАТ Илья Викторович

Студент группы № 014301

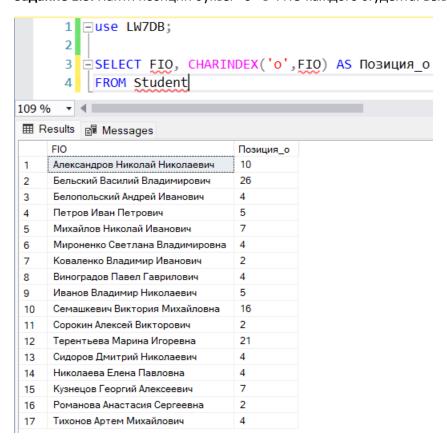
Задание 1.1. Вывести ФИО студентов и длину ФИО.



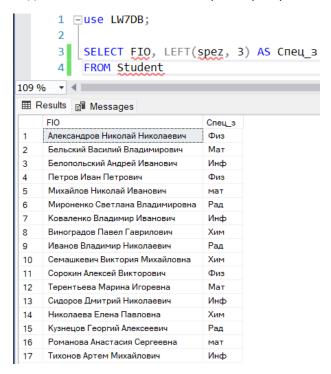
Задание 1.2. Вывести список студентов, убрать лишние пробелы в ФИО.

109 %	1 ☐ use LW7DB; 2	S ΦИΟ, D	ata, spez,	godpo
⊞R	esults Messages			
	ФИО	Data	spez	godpost
1	Александров Николай Николаевич	2000-01-01	Физика	2018
2	Бельский Василий Владимирович	2001-02-05	Математика	2019
3	Белопольский Андрей Иванович	2004-10-21	Информатика	2022
4	Петров Иван Петрович	2004-07-17	Физика	2022
5	Михайлов Николай Иванович	2005-12-09	математика	2023
6	Мироненко Светлана Владимировна	1998-12-09	Радиофизика	2016
7	Коваленко Владимир Иванович	2001-12-09	Информатика	2019
8	Виноградов Павел Гаврилович	2003-12-09	Химия	2021
9	Иванов Владимир Николаевич	1999-12-09	Радиофизика	2018
10	Семашкевич Виктория Михайловна	1998-12-09	Химия	2017
11	Сорокин Алексей Викторович	1999-04-15	Физика	2019
12	Терентьева Марина Игоревна	2002-05-08	Математика	2020
13	Сидоров Дмитрий Николаевич	2001-11-12	Информатика	2021
14	Николаева Елена Павловна	2003-02-20	Химия	2019
15	Кузнецов Георгий Алексеевич	2000-07-25	Радиофизика	2018
16	Романова Анастасия Сергеевна	2002-08-30	математика	2022
17	Тихонов Артем Михайлович	1998-03-14	Информатика	2017

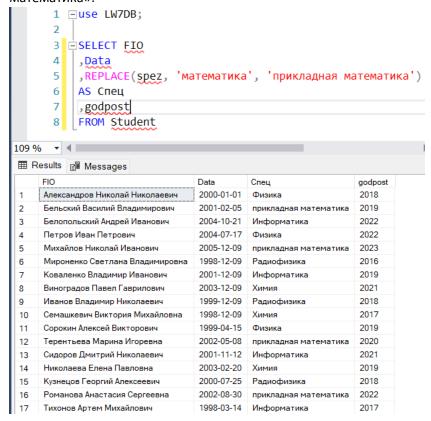
Задание 1.3. Найти позиции буквы «о» в ФИО каждого студента. Вывести ФИО и позицию.



Задание 1.4. Вывести ФИО и первые три буквы специализации каждого студента.



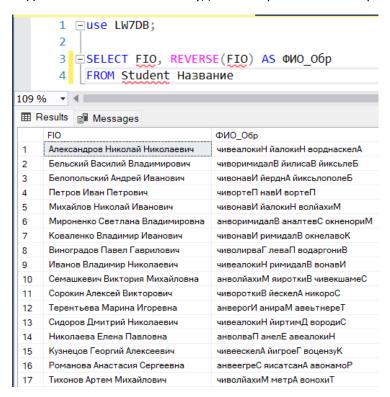
Задание 1.5. Вывести список студентов, заменить специализацию «математика» на «прикладная математика».



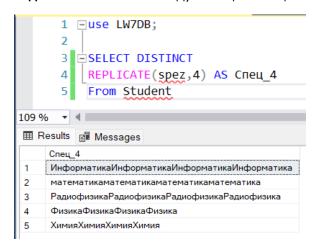
Задание 1.6. Вывести список студентов, специализацию на верхнем регистре.

	1 —use LW7DB; 2 3 —Select FIO, Data, 4 FROM Student;	UPPER(sp	ez) AS Спец	, godpo
9 9				
⊞ F	Results 📴 Messages	1		1
	FIO	Data	Спец	godpost
1	Александров Николай Николаевич	2000-01-01	ФИЗИКА	2018
2	Бельский Василий Владимирович	2001-02-05	МАТЕМАТИКА	2019
3	Белопольский Андрей Иванович	2004-10-21	ИНФОРМАТИКА	2022
4	Петров Иван Петрович	2004-07-17	ФИЗИКА	2022
5	Михайлов Николай Иванович	2005-12-09	МАТЕМАТИКА	2023
6	Мироненко Светлана Владимировна	1998-12-09	РАДИОФИЗИКА	2016
7	Коваленко Владимир Иванович	2001-12-09	ИНФОРМАТИКА	2019
3	Виноградов Павел Гаврилович	2003-12-09	RNMNX	2021
9	Иванов Владимир Николаевич	1999-12-09	РАДИОФИЗИКА	2018
10	Семашкевич Виктория Михайловна	1998-12-09	RNMNX	2017
11	Сорокин Алексей Викторович	1999-04-15	ФИЗИКА	2019
12	Терентьева Марина Игоревна	2002-05-08	МАТЕМАТИКА	2020
13	Сидоров Дмитрий Николаевич	2001-11-12	ИНФОРМАТИКА	2021
14	Николаева Елена Павловна	2003-02-20	RNMNX	2019
15	Кузнецов Георгий Алексеевич	2000-07-25	РАДИОФИЗИКА	2018
16	Романова Анастасия Сергеевна	2002-08-30	МАТЕМАТИКА	2022
17	Тихонов Артем Михайлович	1998-03-14	ИНФОРМАТИКА	2017

Задание 1.7. Вывести ФИО студентов в правильном и обратном виде.



Задание 1.8. Вывести каждую специализацию 4 раза в одной строке. Убрать дубликаты.



Задание 1.9. Вывести абсолютное значение тригонометрических функций на точке π .

```
1 — use LW7DB;
2
3 — select ABS(COS(PI())) AS КОСИНУС_ПИ
4 — ,ABS(SIN(PI())) AS СИНУС_ПИ
5 — ,ABS(TAN(PI())) AS ТАНГЕНС_ПИ
6 — ,ABS(COT(PI())) AS КОТАНГЕНС_ПИ

109 % ▼ 4

■ Results ■ Messages

Косинус_Пи Синус_Пи Тангенс_Пи КоТангенс_Пи
1 1 1 1.22464679914735E-16 1.22464679914735E-16 8.16561967659769E+15
```

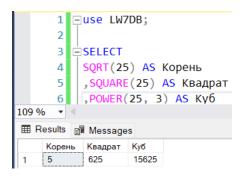
Задание 1.10. Вывести число 132.456, округленное с точностью от 3 до -3.

```
1 ∃use LW7DB;
     2
     3 ☐SELECT
         ROUND(123.456, 3) AS Oκp3
     4
         ,ROUND(123.456, 2) AS OKp2
     5
         ,ROUND(123.456, 1) AS OKp1
     6
         ,ROUND(123.456, 0) AS Окр0
     7
         ,ROUND(123.456, -1) AS OKp_1
     8
         ROUND(123.456, -2) AS OKp 2
         ROUND(123.456, -3) AS OKP 3
     10
109 % 🔻
Окр2
                Окр1
    ОкрЗ
                      Окр0
                             Окр_1 Окр_2
                                         Окр_3
   123.456 123.460 123.500 123.000 120.000 100.000 0.000
```

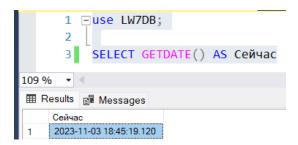
Задание 1.11. Вывести наименьшее целое число, которое больше или равно 123.456, и наибольшее целое число, которое меньше или равно 123.456.



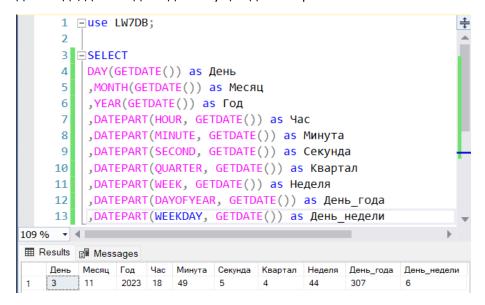
Задание 1.12. Вывести квадратный корень, квадрат и куб числа 25.



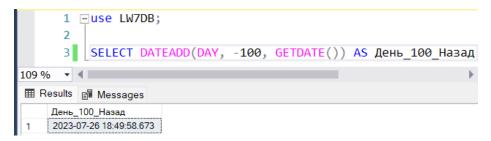
Задание 1.13. Вывести текущую дату и время.



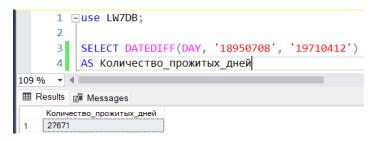
Задание 1.14. Вывести день, месяц, год, час, минуту, секунду, номер квартала, номер недели, день года, день недели для текущей даты и времени.



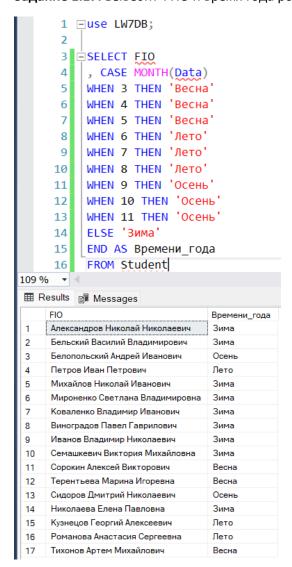
Задание 1.15. Вывести дату 100 дней назад от текущей.



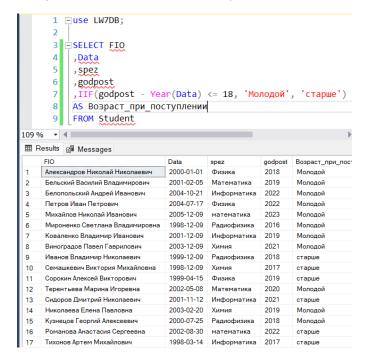
Задание 1.16. Иванов И.И. родился 8 июля 1895 года, скончался 12 апреля 1971 года. Вывести количество прожитых дней.



Задание 1.17. Вывести ФИО и время года рождения каждого студента.



Задание 1.18. Вывести список студентов. Для каждого студента, в зависимости от возраста, при поступлении «молодой» или «старше» в дополнительном столбце.



Задание 1.19. Вывести ФИО, дату рождения и знак зодиака каждого студента.

```
1 ∃use LW7DB;
 2
 3 □SELECT FIO
    , Data
 5
    , CASE
 6
    WHEN (MONTH(Data) = 3 AND DAY(Data) >= 21)
 7
    OR (MONTH(Data) = 4 AND DAY(Data) <= 20) THEN 'OBEH'
 8
    WHEN (MONTH(Data) = 4 AND DAY(Data) >= 21)
9
    OR (MONTH(Data) = 5 AND DAY(Data) <= 21) THEN 'Телец'
10
    WHEN (MONTH(Data) = 5 AND DAY(Data) >= 22)
11
    OR (MONTH(Data) = 6 AND DAY(Data) <= 21) THEN 'Близнецы'
12
    WHEN (MONTH(Data) = 6 AND DAY(Data) >= 22)
13
    OR (MONTH(Data) = 7 AND DAY(Data) <= 22) THEN 'Pak'
14
    WHEN (MONTH(Data) = 7 AND DAY(Data) >= 23)
15
    OR (MONTH(Data) = 8 AND DAY(Data) <= 21) THEN 'Лев'
16
    WHEN (MONTH(Data) = 8 AND DAY(Data) >= 22)
17
    OR (MONTH(Data) = 9 AND DAY(Data) <= 23) THEN 'Дева'
18
    WHEN (MONTH(Data) = 9 AND DAY(Data) >= 24)
    OR (MONTH(Data) = 10 AND DAY(Data) <= 23) THEN 'Весы'
19
20
    WHEN (MONTH(Data) = 10 AND DAY(Data) >= 24)
21
    OR (MONTH(Data) = 11 AND DAY(Data) <= 22) THEN 'Скорпион'
22
    WHEN (MONTH(Data) = 11 AND DAY(Data) >= 23)
23
    OR (MONTH(Data) = 12 AND DAY(Data) <= 22) THEN 'Стрелец'
24
    WHEN (MONTH(Data) = 12 AND DAY(Data) >= 23)
25
    OR (MONTH(Data) = 1 AND DAY(Data) <= 20) THEN 'Kosepor'
    WHEN (MONTH(Data) = 1 AND DAY(Data) >= 21)
26
27
    OR (MONTH(Data) = 2 AND DAY(Data) <= 19) THEN 'Водолей'
28
    WHEN (MONTH(Data) = 2 AND DAY(Data) >= 20)
29
    OR (MONTH(Data) = 3 AND DAY(Data) <= 20) THEN 'Рыбы'
30
    END AS Знак зодиака
31 FROM Student
```

	FIO	Data	Знак_зодиака
1	Александров Николай Николаевич	2000-01-01	Козерог
2	Бельский Василий Владимирович	2001-02-05	Водолей
3	Белопольский Андрей Иванович	2004-10-21	Весы
4	Петров Иван Петрович	2004-07-17	Рак
5	Михайлов Николай Иванович	2005-12-09	Стрелец
6	Мироненко Светлана Владимировна	1998-12-09	Стрелец
7	Коваленко Владимир Иванович	2001-12-09	Стрелец
8	Виноградов Павел Гаврилович	2003-12-09	Стрелец
9	Иванов Владимир Николаевич	1999-12-09	Стрелец
10	Семашкевич Виктория Михайловна	1998-12-09	Стрелец
11	Сорокин Алексей Викторович	1999-04-15	Овен
12	Терентьева Марина Игоревна	2002-05-08	Телец
13	Сидоров Дмитрий Николаевич	2001-11-12	Скорпион
14	Николаева Елена Павловна	2003-02-20	Рыбы
15	Кузнецов Георгий Алексеевич	2000-07-25	Лев
16	Романова Анастасия Сергеевна	2002-08-30	Дева
17	Тихонов Артем Михайлович	1998-03-14	Рыбы

Задание 1.19. Самостоятельная работа.

```
1 ⊡-- Вывести список студентов, отсортированный по
      2
         -- количеству символов в ФИО
      3 ⊡use LW7DB;
      4 SELECT FIO
      5 FROM Student
          ORDER BY LEN(FIO);
      6
99 %
 Петров Иван Петрович
     Николаева Елена Павловна
     Тихонов Артем Михайлович
     Михайлов Николай Иванович
 5
     Иванов Владимир Николаевич
     Сорокин Алексей Викторович
     Терентьева Марина Игоревна
     Сидоров Дмитрий Николаевич
      8 -- Вывести список студентов, убрать лишние пробелы в ФИО
        use LW7DB;
     10 SELECT RTRIM(LTRIM(FIO)) as CleanFIO
     11 FROM Student;
99 % ▼ ◀ ■
CleanFIO
    Александров Николай Николаевич
     Бельский Василий Владимирович
    Белопольский Андрей Иванович
     Петров Иван Петрович
5
     Михайлов Николай Иванович
6
     Мироненко Светлана Владимир...
     Коваленко Владимир Иванович
     Виноградов Павел Гаврилович
     13 Ё-- Найти позиции «ов» в ФИО каждого студентов.
     14
          -- Вывести ФИО и номер позиции
     15 use LW7DB;
     16 SELECT FIO, CHARINDEX('oB', FIO) as Position
          FROM Student;
     17
99 %
       ▼ 4 |
Position
     Александров Николай Николаевич
                                  10
2
     Бельский Василий Владимирович
                                  26
                                  25
 3
     Белопольский Андрей Иванович
     Петров Иван Петрович
 4
     Михайлов Николай Иванович
 5
     Мироненко Светлана Владимир...
                                  28
 6
 7
     Коваленко Владимир Иванович
                                  2
      Виноградов Павел Гаврилович
```

```
19 🖃 -- Вывести ФИО и последние две буквы
      20
            -- специализации для каждого студента
      21
            use LW7DB;
      22
          SELECT FIO, RIGHT(spez, 2) as LastTwoLetters
      23
           FROM Student;
99 %
 LastTwoLetters
      Александров Николай Николаевич
                                    ка
      Бельский Василий Владимирович
 2
                                    ка
      Белопольский Андрей Иванович
 3
                                    ка
 4
      Петров Иван Петрович
                                    ка
 5
      Михайлов Николай Иванович
                                    ка
 6
      Мироненко Светлана Владимир...
                                    ка
      Коваленко Владимир Иванович
                                    ка
 8
      Виноградов Павел Гаврилович
    25 🖃 -- Вывести список студентов,
         -- ФИО в формате Фамилия и Инициалы
    27
        use LW7DB:
    28 SELECT
    29
          CONCAT(
            LEFT(FIO, CHARINDEX(' ', FIO) - 1),
    30
    31
            UPPER(SUBSTRING(FIO, CHARINDEX(' ', FIO) + 1, 1)),
    32
    33
            UPPER(SUBSTRING(FIO, CHARINDEX(' ', FIO, CHARINDEX(' ', FIO) + 1) + 1, 1)),
    34
    35
    36
           ) as ShortFIO
    37
         FROM Student;
    38
99 %
Александров Н.Н.
    Бельский В.В.
2
    Белопольский А
3
    Петров И.П.
5
    Михайлов Н.И
    Мироненко С.В
6
    Коваленко В.И.
7
    39 🗐 -- Вывести список специализаций в
    40
         -- правильном и обратном виде. Убрать дубликаты
    41
        use LW7DB;
    42 SELECT DISTINCT
    43
          spez as Normal,
    44
          REVERSE(spez) as Reversed
         FROM Student;
    45
    46
99 %
Reversed
    Информатика акитамрофнИ
2
    математика
               акитаметам
3
    Радиофизика
               акизифоидаР
4
    Физика
                акизиФ
```

```
47 🗀 -- Вывести свою фамилию в одной
    48
        -- строке столько раз, сколько вам лет.
    49
        use LW7DB;
        DECLARE @result NVARCHAR(MAX) = '';
    50
        DECLARE @i INT = 0;
    52
    53 ⊨WHILE @i < 20
    54 BEGIN
    55
           SET @result = @result + 'Гоман';
    56
           SET @i = @i + 1;
        END
    57
    58
        SELECT @result AS ПовторФамилии;
    59
99 %
ПовторФамилии
   61 —-- Вывести абсолютное значение функций sin^2(pi/2)-cos((3*pi)/2)
        -- с точностью два знака после десятичной запятой
        use LW7DB;
    64 SELECT
    65 CAST(ABS(POWER(SIN(PI()/2), 2) - COS(3*PI()/2))
        AS DECIMAL(10,2)) AS Результат;
    66
 Результат
    68 -- Вывести количество дней до конца семестра.
    70 ☐SELECT DATEDIFF(day, GETDATE(), '20231222')
    71 AS 'Дней до конца семестра';
    72
99 %
Дней до конца семестра
     73 -- Вывести количество месяцев от вашего рождения.
     74 use LW7DB;
     75 SELECT DATEDIFF(month, '20021226', GETDATE())
     76 AS МесяцевОтДР;
99 %
 МесяцевОтДР
    251
     78 🚊 -- Вывести список специализаций без повторений. Для каждой
     79
         -- специализации вывести «длинный» или «короткий», в зависимости от
     80
         -- количества символов.
     81
         use LW7DB;
     82 SELECT DISTINCT
     83
           spez,
     84
           CASE
             WHEN LEN(spez) > 7 THEN 'длинный'
     85
             ELSE 'короткий'
     86
           END as LengthType
     87
     88 FROM Student;
99 %
spez
                LengthType
    Информатика
                длинный
                длинный
2
     математика
3
     Радиофизика
                длинный
4
     Физика
                короткий
5
     Химия
                короткий
```