

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования
Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

ОТЧЁТ

Лабораторная работа 7.1
«Программирование на SQL»

Проверил:
МЕЛЬНИКОВ Дмитрий
Васильевич

Выполнил:
ШМАТ Илья Викторович
Студент группы № 014301

Минск 2023

Задание 1.1. Даны числа a и b. Найти и вывести их сумму.

```
1 DECLARE @a INT, @b INT, @c INT
2 SET @a = 5
3 SET @b = 10
4 SET @c = @a + @b
5 PRINT @c
```

89 %

Сообщения

15

Время выполнения: 2023-11-19T20:16:36.9772961+03:00

Задание 1.2. В таблице Table_uch1 найти разницу между наибольшими баллами среди лицейстов и гимназистов.

```
SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))  SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebo
1 use L7
2 declare @licey float, @gimn float, @diff float
3 set @licey = (Select max(ball) from Test_uch1
4 where ush = 'лицей')
5
6 set @gimn = (Select max(ball) from Test_uch1
7 where ush = 'гимназия')
8
9 set @diff = abs(@licey - @gimn)
10 print @diff
```

89 %

Сообщения

18

Время выполнения: 2023-11-19T20:58:04.1218754+03:00

Задание 1.3. Найти разницу между наибольшими и наименьшими баллам.

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))* X
1 use L7
2 declare @maxp float, @minp float, @diff float
3 Select
4 @maxp = max(ball),
5 @minp = min(ball)
6 from Test_uch1 Set @diff = @maxp - @minp
7 Print @diff
```

89 %

Сообщения

31

Время выполнения: 2023-11-19T20:53:16.4738796+03:00

Задание 1.4. Дано случайное целое число меньше 1000, вывести его квадрат.

```
SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.s
1 use L7
2 declare @a1 int, @b1 int
3 set @a1 = rand()*1000
4 set @b1 = square(@a1)
5 print @a1
6 print @b1
```

89 %

Сообщения

613
375769

Время выполнения: 2023-11-19T21:01:11.0711763+03:00

Задание 1.5. Даны 2 случайных целых числа. Найти наибольшее из них.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4

```
1 use L7
2 declare @a2 int = rand()*100, @b2 int = rand()*100
3 if @a2 > @b2
4 print '@a2 = ' + cast(@a2 as varchar(3))
5 else
6 print '@b2 = ' + cast(@b2 as varchar(3))
```

89 %

Сообщения

@a2 = 91

Время выполнения: 2023-11-19T21:03:51.5629752+03:00

Задание 1.6. Дано случайное целое число. Проверить, делится ли данное число на 3.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\N

```
1 use L7
2 declare @a3 int = rand()*100
3 if @a3 % 3 = 0
4 print cast(@a3 as varchar(3)) + ' делится на 3'
5 else
6 print cast(@a3 as varchar(3)) + ' не делится на 3'
```

89 %

Сообщения

3 не делится на 3

Время выполнения: 2023-11-19T21:06:05.3617407+03:00

Задание 1.7. Дано случайное целое число N ($N < 1000$). Если оно является степенью числа 5, то вывести «Да», если не является – вывести «Нет».

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQue

```
1 use L7
2 declare @a4 int = rand() * 1000
3 while @a4 % 5 = 0
4 set @a4 = @a4 / 5
5 if @a4 = 1
6 print 'Yes'
7 else
8 print 'No'
```

89 %

Сообщения

No

Время выполнения: 2023-11-19T21:08:23.6559479+03:00

Задание 1.8. Даны случайные целые числа a и b. Найти наибольший общий делитель (НОД).

```
1 use L7
2 declare @a5 int = rand() * 1000, @b5 int = rand() * 1000
3 print '@a5 = ' + cast(@a5 as varchar(4))
4 print '@b5 = ' + cast(@b5 as varchar(4))
5 while @a5 != @b5
6 begin
7     if @a5 > @b5
8     set @a5 = @a5 - @b5 else
9     set @b5 = @b5 - @a5
10 end
11 print 'НОД = ' + cast(@a5 as varchar(4))
```

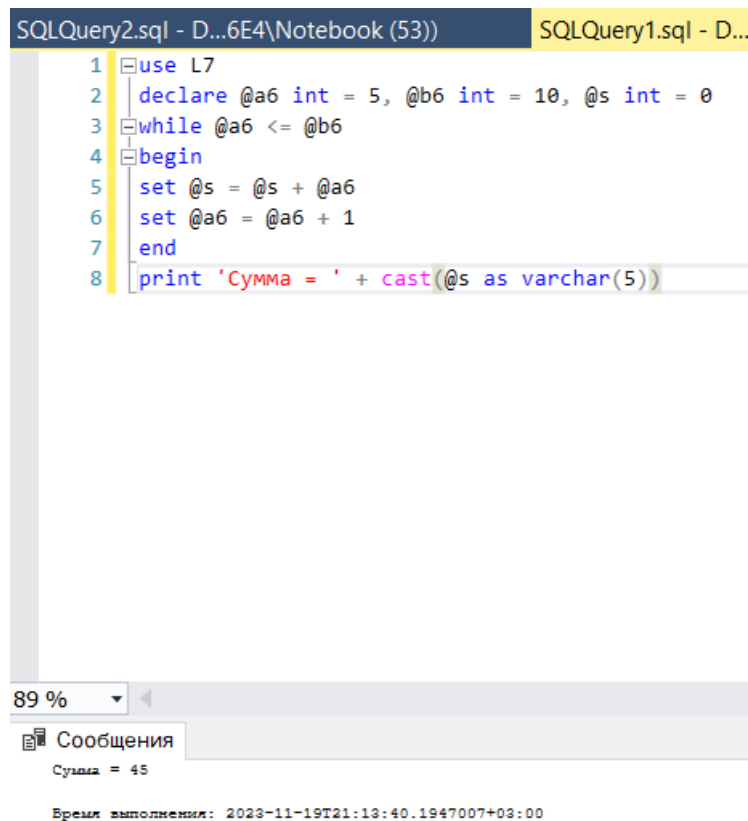
89 %

Сообщения

@a5 = 689
@b5 = 644
НОД = 1

Время выполнения: 2023-11-19T21:11:36.4967836+03:00

1.9. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти сумму всех целых чисел от A до B включительно.



```
SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))  SQLQuery1.sql - D...
1 use L7
2 declare @a6 int = 5, @b6 int = 10, @s int = 0
3 while @a6 <= @b6
4 begin
5     set @s = @s + @a6
6     set @a6 = @a6 + 1
7 end
8 print 'Сумма = ' + cast(@s as varchar(5))
```

89 %

Сообщения

Сумма = 45

Время выполнения: 2023-11-19T21:13:40.1947007+03:00

Задание 1.10. Дано случайное целое число N ($N < 100$). Найти квадрат данного числа, используя для его вычисления следующую формулу.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\Note

```
1 use L7
2 declare @N int = rand() * 10, @M int = 1, @S1 int = 0
3 while @M <= 2 * @N - 1
4 begin
5     set @S1 = @S1 + @M
6     print @S1
7     set @M = @M + 2
8 end
```

89 %

Сообщения

1
4
9
16
25

Время выполнения: 2023-11-19T21:15:43.8161391+03:00

Задание 1.11. Даны случайные целые числа A и B ($A < B$). Вывести все целые числа от A до B включительно; при этом число A должно выводиться 1 раз, число A + 1 должно выводиться 2 раза и т.д.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use L7
2 declare @a7 int = rand()*5, @c7 int = 1
3 declare @b7 int = @a7 + rand()*5
4 print '@a7 = ' + cast(@a7 as char(1)) + ', @b7 = ' + cast(@b7 as char(1))
5 while @a7 <= @b7
6 begin
7     print replicate ('a', @a7)
8     set @a7 = @a7 + 1
9     set @c7 = @c7 + 1
10 end
```

89 %

Сообщения

@a7 = 2, @b7 = 4
2
33
444

Время выполнения: 2023-11-19T21:19:15.5223127+03:00

Задание 1.12. Напечатать те из двузначных чисел, которые делятся на 4, но не делятся на 6.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook

```
1 use L7
2 declare @a8 int = 10
3 while @a8 < 100
4 begin
5 if (@a8 % 4 = 0) and (@a8 % 6 != 0)
6 print @a8
7 set @a8 = @a8 + 1
8 end
```

89 %

Сообщения

16
20
28
32
40
44
52
56
64
68
76
80
88
92

Время выполнения: 2023-11-19T21:21:38.2033026+03:00

Задание 1.13. Даны два целых числа D (день) и M (месяц), определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения D и M для даты, следующей за указанной.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57)

```
1 use L7
2 declare @d int = 31, @m int = 12
3 set @d = case
4 when @m in (1, 3, 5, 7, 8, 10, 12) and @d = 31 then 1
5 when @m in (4, 6, 9, 11) and @d = 29 then 1
6 when @m = 2 and @d = 29 then 1
7 else @d + 1
8 end
9 set @m = case
10 when @d = 1 and @m = 12 then 1
11 when @d = 1 and @m < 12 then @m + 1
12 else @m
13 end
14 print cast(@d as varchar(2)) + '/' + cast(@m as varchar(2))
```

89 %

Сообщения

1/1

Время выполнения: 2023-11-19T21:25:58.7387582+03:00

Задание 1.14. Вывести слово «Нижевартовск» на экран столько раз, сколько в нем букв.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))SQLQuery1.sql - D...6E4\No

```
1 use L7
2 declare @l int, @n1 char(13) = 'Нижевартовск'
3 set @l = len(@n1)
4 while @l > 0
5 begin
6 print @n1
7 set @l = @l - 1
8 end
```

89 %

Сообщения

Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск
Нижевартовск

Время выполнения: 2023-11-19T21:27:47.2154981+03:00

Задание 1.15. Напишите код для вывода на экран с помощью цикла.

```

1 DECLARE @L2 INT, @M2 INT, @N2 CHAR(13)
2 SET @N2 = 'Нижневартовск'
3 SET @L2 = LEN(@N2)
4 SET @M2 = @L2
5 WHILE @L2 > 0
6 BEGIN
7     PRINT LEFT(@N2, @L2) + SPACE(2 * (@M2 - @L2)) + RIGHT(REVERSE(@N2), @L2) SET @L2 = @L2 - 1
8 END
9 SET @L2 = 2
10 WHILE @L2 <= @M2
11 BEGIN
12     PRINT LEFT(@N2, @L2) + SPACE(2 * (@M2 - @L2)) + RIGHT(REVERSE(@N2), @L2)
13     SET @L2 = @L2 + 1
14 END

```

99 %

Messages

НижневартовсксвотравенкиН
 Нижневартовс свотравенкиН
 Нижневартовс вотравенкиН
 Нижневарто отравенкиН
 Нижневарт травенкиН
 Нижневар равенкиН
 Нижнева авенкиН
 Нижнев венкиН
 Нижне енкиН
 Нижн нкиН
 Ниж жкиН
 Ниж икиН
 Ниж киН
 Нижни киН
 Нижне венкиН
 Нижнев авенкиН
 Нижневар равенкиН
 Нижневарт травенкиН
 Нижневарто отравенкиН
 Нижневартов вотравенкиН
 Нижневартовс свотравенкиН
 НижневартовсксвотравенкиН

Задание 1.16. Самостоятельная работа.

1. Даны числа А и В. Найти и вывести их произведение.

SQLQuery2.sql - D:\...6E4\Notebook (53) SQLQuery1.sql - D:\...6E4\Notebook (57)

```

1 use L7
2 declare @a int = 5, @b int = 10
3 select @a * @b as Произведение;

```

89 %

Результаты Сообщения

	Произведение
1	50

2. В таблице «Ученики» найти разницу между средними баллами лицейстов и гимназистов.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use L7
2 select
3 (select avg(ball) from Test_uch1 where ush = 'лицей') - (select avg(ball) from Test_uch1 where ush = 'гимназия') as Разница;
```

89 %

Результаты Сообщения

	Разница
1	16.6904761904762

3. В таблице «Ученики» проверить на четность количество строк.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use L7
2 select
3 case
4 when count(*) % 2 = 0 then 'Четное'
5 else 'Нечетное'
6 end as 'Количество строк в таблице',
7 count(*) as 'Количество строк'
8 from Test_uch1;
```

89 %

Результаты Сообщения

	Количество строк в таблице	Количество строк
1	Четное	10

4. Дано четырехзначное число. Вывести сумму его цифр.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```

1 use L7
2 declare @number int = 9999;
3 select @number as 'Число', (@number / 1000) + (@number % 1000 / 100) + (@number % 100 / 10) + (@number % 10) as Результат;

```

89 %

Результаты Сообщения

	Число	Результат
1	9999	36

5. Даны случайные целые числа a, b и c. Найти наименьшее из них.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\

```

1 use L7
2 declare @q int = 5, @w int = 10, @e int = 3
3 select
4 min(val) as [Наименьшее значение]
5 from (values (@q), (@w), (@e)) as ValueTable(val)

```

89 %

Результаты Сообщения

	Наименьшее значение
1	3

6. Дано случайное целое число a. Проверить, делится ли данное число на 11.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))

```
1 use L7
2 declare @r int = 22
3 select @r as Число, case
4 when @r % 11 = 0 then 'Да'
5 else 'Нет'
6 end as 'Делится на 11'
```

89 %

Результаты Сообщения

	Число	Делится на 11
1	22	Да

7. Дано случайное целое число N ($N < 1000$). Если оно является степенью числа 3, то вывести «Да», если не является – вывести «Нет».

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53))

SQLQuery1.sql - D

```
1 use L7
2 declare @n int = 27
3 select @n as Число, case
4 when log(@n, 3) = floor(log(@n, 3)) then 'Да'
5 else 'Нет'
6 end as 'Степень числа 3?'
```

89 %

Результаты Сообщения

	Число	Степень числа 3?
1	27	Да

8. Даны случайные целые числа a и b . Найти наименьший общий кратный (НОК).

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.

```

1 use L7
2 declare @t int = 20, @y int = 15
3 declare @t2 int = @t, @y2 int = @y
4 declare @gcd int = (select @t % @y)
5 while @gcd != 0
6 begin
7     set @t = @y
8     set @y = @gcd
9     set @gcd = @t % @y
10 end
11 set @gcd = @y
12 select @t2 * @y2 / @gcd as 'НОК'

```

89 %

Результаты Сообщения

	НОК
1	60

9. Даны два целых числа А и В ($A < B$). Найти сумму квадратов всех целых чисел от А до В включительно.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\Not

```

1 use L7
2 declare @u int = 2, @i int = 18, @o int
3 set @o = @u
4 declare @result int = 0
5 while @o <= @i
6 begin
7     set @result = @result + (@o * @o)
8     set @o = @o + 1
9 end
10 select @u as u, @i as i, @result as [Сумма квадратов]

```

89 %

Результаты Сообщения

	u	i	Сумма квадратов
1	2	18	2108

10. Найти первое натуральное число, которое при делении на 2, 3, 4, 5, и 6 дает остаток 1, но делится на 7.

SQLQuery2.sql - D...6E4\Notebook (53)) SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use L7
2 declare @num int = 1
3 while @num % 2 != 1 or @num % 3 != 1 or @num % 4 != 1 or @num % 5 != 1 or @num % 6 != 1 or @num % 7 != 0
4 begin
5     set @num = @num + 1
6 end
7 select @num as Результат
```

89 %

Результаты Сообщения

	Результат
1	301

11. Вывести свою фамилию на экран столько раз, сколько в нем букв.

```
1 use L7
2 declare @sename nvarchar(100);
3 set @sename = 'Шмат'
4 declare @letterCount int
5 set @letterCount = len(@sename)
6 declare @counter int
7 set @counter = 1
8 while @counter <= @letterCount
9 begin
10 select @sename as 'Фамилия'
11 set @counter = @counter + 1
12 end
```

89 %

Результаты

Сообщения

	Фамилия
1	Шмат

	Фамилия
1	Шмат

	Фамилия
1	Шмат

	Фамилия
1	Шмат

