

## Лабораторная работа № 3: Эффективное выполнение запросов для извлечения данных

Для выполнения лабораторной работы необходимо создать по выбранной предметной области 10 запросов вида:

```
SELECT ALL | DISTINCT {*|имя_столбца AS новое_имя} ,...n
FROM имя_таблицы AS псевдоним ,...n
WHERE <условие_поиска>
ORDER BY имя_столбца ,...n
```

В работе должны быть запросы, содержащие в себе:

### 1. Предложение SELECT

```
select * from таблица_1 ,...n
select top n поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n
select distinct поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n
select count(*) from таблица_1 ,...n
select count(поле_1) from таблица_1 ,...n
select count(distinct поле_1) from таблица_1 ,...n
select min(поле_1) from таблица_1 ,...n
select max(поле_1) from таблица_1 ,...n
select sum(поле_1) from таблица_1 ,...n
select avg(поле_1) from таблица_1 ,...n
```

создания вычисляемого (производного) поля:

```
select поле_1+ поле_2+ поле_3 as название , ...n from таблица_1 , ...n
select поле_1*const/поле_3 as название, ...n from таблица_1 , ...n
```

создания вычисляемого (производного) поля с использованием функций (на выбор):

LEFT возвращает указанное число символов с начала строки  
LEN возвращает длину строки  
LOWER переводит все символы строки в нижний регистр  
LTRIM удаляет пробелы в начале строки  
PATINDEX выполняет поиск подстроки в строке по указанному шаблону  
REPLACE заменяет вхождения подстроки на указанное значение  
REPLICATE выполняет тиражирование строки определенное число раз  
REVERSE возвращает строку, символы которой записаны в обратном порядке  
RIGHT возвращает указанное число символов с конца строки  
RTRIM удаляет пробелы в конце строки  
SPACE возвращает указанное число пробелов  
STR выполняет конвертирование значения числового типа в символьный формат  
STUFF удаляет указанное число символов, заменяя новой подстрокой  
SUBSTRING возвращает для строки подстроку указанной длины с заданного символа  
UPPER переводит все символы строки в верхний регистр  
ABS вычисляет абсолютное значение числа  
CEILING выполняет округление вверх  
FLOOR выполняет округление вниз  
POWER возводит число в степень  
RAND возвращает случайное число  
ROUND выполняет округление с заданной точностью

DATEADD	добавляет к дате указанное значение дней, месяцев, часов и т.д.
DATEDIFF	возвращает разницу между указанными частями двух дат
DATENAME	выделяет из даты указанную часть и возвращает ее в символьном формате
DATEPART	выделяет из даты указанную часть и возвращает ее в числовом формате
DAY	возвращает число из указанной даты
GETDATE	возвращает текущее системное время
ISDATE	проверяет правильность выражения на соответствие одному из возможных форматов ввода даты
MONTH	возвращает значение месяца из указанной даты
YEAR	возвращает значение года из указанной даты

## 2. Предложение FROM

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1, таблица_2
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 inner join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 full join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 left join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 right join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n
```

## 3. Предложение WHERE:

- Сравнение

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where поле > значение1
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where поле < значение1
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where поле = значение1
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where поле != значение1
```

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле =значение1 and поле=значение2
```

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле =значение1 or поле=значение2
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where (поле =значение1 and поле=значение2) or
(поле =значение1 or поле=значение2)
```

- Диапазон

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле between значение1 and значение2
```

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле not between значение1 and значение2
```

- Принадлежность множеству

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле in (значение1, значение2, , ...n)
```

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле not in (значение1, значение2, , ...n)
```

- Соответствие шаблону LIKE(). Например:

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n where поле like ('a_bcd^a,b%')
```

- Значение NULL.

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле is NULL
```

```
select поле_1, , ...n from таблица_1 , ...n where поле is not NULL
```

для поиска ошибок заполнения БД:

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 full join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n where поле is NULL
```

для поиска информации вида 'не был', 'не сдавал'

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 left join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n where поле is NULL
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 right join таблица_2
on таблица_1 . поле_1=таблица_2. поле_1 , ...n where поле is NULL
```

### 3. Предложение ORDER BY

```
select поле_1, поле_2, поле_3 , ...n from таблица_1 , ...n order by поле, ..., ...n
```

```
select поле_1, поле_2, поле_3 таблица_1 , ...n from таблица_1 , ...n order by поле , ...n desc
```

## При оформлении работы должно быть:

1. Лабораторная работа должна быть сделана в документе Word. Название файла должно быть в формате Номер\_курса\_название\_группы\_Фамилия\_Имя\_студента\_номер\_лабораторной\_дата\_сдачи. Например:

4Математики\_Иванов\_3\_лабораторная\_15\_октября.docx

2. Описание, что делает данный запрос. Например:

Найти книги (и их авторов), которые никто не брал в библиотеке

3. Тело запроса:

```
select фамилия, [название]
```

```
from автор right join книги on автор.id_автора=книги.id_автор
```

```
left join абонимент on книги.n_книги=абонимент.n_книги
```

```
where абонимент.n_книги is null
```

4. Скрин итоговой таблицы, если необходимо, то и исходных таблиц.

Результаты		Сообщения	
	фамилия	название	
1	Толстой	Анна Каренина	
2	Тургенев	Отцы и дети	
3	Гончаров	Обломов	
4	Пушкин	Повесть о купеческой дочери	
5	Пушкин	Сказка о золотой рыбке	
6	Пушкин	Сказка и царе Салтане и сыне его князе Гвидоне	
7	Азимов	Я, робот	