

По лабораторной работе «Безопасности систем баз данных»
№ "5"
«РАБОТА С SQL»

Цель работы:

- изучение компонента TADOQuery;
- создание структурированных запросов SQL;
- разработка формы с реализацией различных запросов к БД.

Задание:

Задание №1. Статические запросы.

Задание №2. Формируемые запросы

Задание №3. Динамические (параметрические) запросы

Задание №4. Запросы манипулирования данными

Задание 5. Оформление отчета к лабораторной работе

Ход работы:**Скриншоты:**

Форма запросов:

SQL Запросы

Формируемые запросы | Параметрические запросы | Контрольная работа | Запросы изменения

Выбрать данные

☐ Склад

☐ Товар

☐ Накладная на товар

Формируемые запросы:

SQL Запросы

Формируемые запросы | Параметрические запросы | Контрольная работа | Запросы изменения

Выбрать данные

☒ Склад

☐ Товар

☐ Накладная на товар

Код	Адрес
1	гагарина
2	Энтирпова
3	Чехова

SQL Запросы

Формируемые запросы | Параметрические запросы | Контрольная работа | Запросы изменения

Выбрать данные

☐ Склад

☒ Товар

☐ Накладная на товар

Название	Тип	№_Товара
Провах	Молочное	1
Рапер	Хлеб	2
Сельдь	Консервы	3
Рыба	Рыбное	6
Яблоки	Фрукты	4
Груши	Фрукты	5
X1	печенье	130

SQL Запросы

Формируемые запросы | Параметрические запросы | Контрольная работа | Запросы изменения

Выбрать данные

☐ Склад
☐ Товар
☒ Накладная на товар

	№_Товара	Подпись	Инициалы
<input type="checkbox"/>	1	Podpis1	Сидоров И.А.
<input type="checkbox"/>	1	Podpis3	Сидоров А.А.
<input type="checkbox"/>	2	Podpis3	Сидоров А.А.
<input type="checkbox"/>	2	Podpis2	Иванов Г.В.
<input type="checkbox"/>	2	Podpis5	Вит Е.Н.
<input type="checkbox"/>	3	Podpis3	Сидоров А.А.
<input type="checkbox"/>	3	Podpis1	Сидоров И.А.
<input type="checkbox"/>	3	Podpis4	Петров А.В.
<input type="checkbox"/>	1	Podpis4	Петров А.В.
<input type="checkbox"/>	2	Podpis4	Петров А.В.
<input type="checkbox"/>	1	Podpis2	Иванов Г.В.
<input type="checkbox"/>	3	Podpis2	Иванов Г.В.

Листинг функции:

```

void __fastcall TfmSQL::RadioGroupPrimersClick(TObject *Sender)
{
  ADOQueryPrimers->Close();
  switch (RadioGroupPrimers->ItemIndex)
  {
    case 0:
      ADOQueryPrimers->SQL->Text="SELECT * FROM Склад";
      break;
    case 1:
      //ADOQueryPrimers->SQL->Text="SELECT Название, Тип, Выход FROM Блюда";
      ADOQueryPrimers->SQL->Text="SELECT Название, Тип, №_Товара FROM Товар";
      break;
    case 2:
      ADOQueryPrimers->SQL->Clear();
      ADOQueryPrimers->SQL->Add("SELECT №_Товара, Подпись, Инициалы");
      ADOQueryPrimers->SQL->Add("FROM [Накладная к товару], Накладная");
      ADOQueryPrimers->SQL->Add("WHERE [Накладная к
товару].№_Накладной=Накладная.№_Накладной");
      break;
  }
  ADOQueryPrimers->Open();
}

```

Параметрические запросы: Главная форма.

SQL Запросы

Формируемые запросы | **Параметрические запросы** | Контрольная работа | Запросы изменения

Прибыль за период

Дата начала срока поставки: 10.03.2009

Дата окончания срока поставки: 21.03.2009

Поставки за период

Для демонстрации работы:

- 1) Покажем все поставки за период с 10.03.2009 по 23.03.2009
- 2) Затем ограничим дату с 18.03.2009 по 21.03.2009

В результате второго должно остаться 3 записи в таблице.

Прибыль за период

Дата начала срока поставки: 10.03.2009

Март 2009

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Сегодня: 22.03.2009

Устанавливаем дату начала срока поставки:

SQL Запросы

Формируемые запросы | Параметрические запросы | Контрольная работа | Запросы изменения

Прибыль за период

Дата начала срока поставки: 10.03.2009

Поставки за период

№ Накладной_к_товару	Дата	Название_товара	КоличествоТоваров
2	17.03.2009	Провах	1
2	17.03.2009	Сельдь	10
3	17.03.2009	Рапер	2
3	17.03.2009	Провах	20
3	17.03.2009	Сельдь	1
101	17.03.2009	Провах	10
101	17.03.2009	Рапер	4
101	17.03.2009	Сельдь	1
1	17.03.2009	Рапер	1
123	19.03.2009	Сельдь	5
123	19.03.2009	Провах	10
123	19.03.2009	Рапер	150

Дата окончания срока поставки: 21.03.2009

Прибыль за период

Дата начала срока поставки: 18.03.2009

Март 2009

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Сегодня: 22.03.2009

Устанавливаем дату начала поставки на 18-ое число:

Дата окончания срока поставки: 21.03.2009

Март 2009

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Сегодня: 22.03.2009

И дату окончания на 21-ое число:

Поставок за период

Дата начала срока поставки: 18.03.2009

Поставки за период

№ Накладной_к_товару	Дата	Название_товара	КоличествоТоваров
123	19.03.2009	Сельдь	5
123	19.03.2009	Провах	10
123	19.03.2009	Рапер	150

Дата окончания срока поставки: 21.03.2009

Листинг функции:

```
void __fastcall TfmSQL::ButtonResultClick(TObject *Sender)
{
    ADOQueryResult->Close();
    ADOQueryResult->Parameters->ParamByName("d1")->Value=DateTimePickerDate1->Date;
```

```
ADOQueryResult->Parameters->ParamByName("d2")->Value=DateTimePickerDate2->Date;
ADOQueryResult->Open();
}
```

SQL Запрос:

```
SELECT t.Название AS Название_товара, NT.№_Накладной As №_Накладной_к_товару, NT.Количество AS
КоличествоТоваров, N.Дата As Дата
FROM Товар t, [Накладная к товару] NT, Накладная N
WHERE (N.Дата Between :d1 And :d2) AND (N.№_Накладной=NT.№_Накладной) AND (NT.№_Товара=t.№_Товара)
```

Запросы манипулирования данными.

Главная форма:

Название	Тип	№_товара	ТоварINFO
Провах	Молочное	1	1 Провах Молочное
Рапер	Хлеб	2	2 Рапер Хлеб
Сельдь	Консервы	3	3 Сельдь Консервы
Рыба	Рыбное	6	6 Рыба Рыбное
Яблоки	Фрукты	4	4 Яблоки Фрукты
Груши	Фрукты	5	5 Груши Фрукты
X1	печенье	130	130 X1 печенье

Проверим ввод на ошибки:

- 1) В данном случае нельзя вводить в «№ Товара» символы.
- 2) Возможен ввод только неотрицательных целых.
- 3) Так как ввод ограничен простым перехватом исключения функции ToInt() класса AnsiString, то ограниченный ввод значений знаковый 32-битный диапазон ($2^{31} = 2\,147\,483\,648$).

Листинг функции:

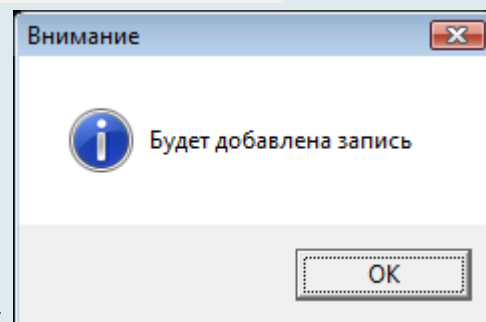
```
void __fastcall TfmSQL::Edit1Change(TObject *Sender)
{
    int x;
    if(Edit1->Text.IsEmpty())
        return;
    try
    {
        x = Edit1->Text.ToInt();
        if(x==0)
            throw(NULL);
    }
    catch(...)
    {
        Application->MessageBox("Вводите целочисленное больше нуля значение", "Ошибка", MB_ICONERROR);
        Edit1->Text="";
    }
}
```

№ Товара

Название товара

Тип товара

Добавим запись:



Предупреждение о добавлении записи:

Видим что запись добавлена:

Лолочки	Фрукты	4	4 Лолочки Фрукты
Груши	Фрукты	5	5 Груши Фрукты
X1	печенье	130	130 X1 печенье
Коркунов	Конфеты	7	7 Коркунов Конфеты

Теперь изменим её данные например»:

№ Товара

Название товара

Тип товара

Внимание

Будет изменена запись

OK

Груши	Фрукты	5	5 Груши Фрукты
X1	печенье	130	130 X1 печенье
Россия	Конфеты	7	7 Россия Конфеты

Теперь удалим запись, совместно:

№ Товара

Название товара

Тип товара

До:

<input type="checkbox"/> X1	печенье	130	130 X1 печенье
<input type="checkbox"/> Россия	Конфеты	7	7 Россия Конфеты

После:

<input type="checkbox"/> X1	печенье	130	130 X1 печенье
-----------------------------	---------	-----	----------------

Теперь удалим по одному из полю:

Допустим есть несколько товаров пронумерованных неодинаково. Но имеют некоторые совпадения по типу и названию:

Название	Тип	№_товара	ТоварINFO
▶ Провах	Молочное	1	1 Провах Молочное
Рапер	Хлеб	2	2 Рапер Хлеб
Сельдь	Консервы	3	3 Сельдь Консервы
Рыба	Рыбное	6	6 Рыба Рыбное
Яблоки	Фрукты	4	4 Яблоки Фрукты
Груши	Фрукты	5	5 Груши Фрукты
X1	печенье	130	130 X1 печенье
Россия	Конфеты	7	7 Россия Конфеты
Коркунов	Конфеты	8	8 Коркунов Конфеты
Стампа	Овощи	9	9 Стампа Овощи
Стампа	Мясное	10	10 Стампа Мясное

Удалим таким образом – Ошибёмся в номере товара, но укажем разные значения для «названия товара» и «типа товара»

Для № Товара

Смена названия товара

Смена типа товара

Видим что товары удалены противоположно заданным:

	Название	Тип	№_товара	ТоварINFO
▶	Провах	Молочное	1	1 Провах Молочное
	Рапер	Хлеб	2	2 Рапер Хлеб
	Сельдь	Консервы	3	3 Сельдь Консервы
	Рыба	Рыбное	6	6 Рыба Рыбное
	Яблоки	Фрукты	4	4 Яблоки Фрукты
	Груши	Фрукты	5	5 Груши Фрукты
	X1	печенье	130	130 X1 печенье
	Россия	Конфеты	7	7 Россия Конфеты
	Стампа	Овощи	9	9 Стампа Овощи