

DataService

Версия 8.0



Эта документация предоставляется с ограничениями на использование и защищена законами об интеллектуальной собственности. За исключением случаев, прямо разрешенных в вашем лицензионном соглашении или разрешенных законом, вы не можете использовать, копировать, воспроизводить, переводить, транслировать, изменять, лицензировать, передавать, распространять, демонстрировать, выполнять, публиковать или отображать любую часть в любой форме или посредством любые значения. Обратный инжиниринг, дизассемблирование или декомпиляция этой документации, если это не требуется по закону для взаимодействия, запрещены.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не может гарантировать отсутствие ошибок. Если вы обнаружите какие-либо ошибки, сообщите нам о них в письменной форме.

Содержание

DataService	5
Контракты данных	5
Ограничения при использовании DataService	5
Создать новую запись в разделе	6
Реализация создания новой записи в разделе [Контакты] через стороннее приложение	6
Реализация создания новой записи в разделе [Контакты] через Creatio IDE	10
Прочитать записи раздела	14
Реализация чтения записи раздела [Контакты] через стороннее приложение	14
Реализация чтения записи раздела [Контакты] через Creatio IDE	18
Отфильтровать записи раздела	22
Реализовать фильтры	23
Отфильтровать записи раздела с использованием макроса	27
Реализовать фильтр с макросом	27
Отфильтровать записи раздела по источнику вхождения пользователя в роль	30
Реализовать фильтры по источнику вхождения пользователя в роль	30
Обновить запись раздела	32
1. Создать и настроить проект консольного приложения C#	32
2. Добавить объявление полей и констант	33
3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию	33
4. Реализовать запрос на добавление записи	33
5. Выполнить POST-запрос к DataService	36
Удалить запись раздела	36
1. Создать и настроить проект консольного приложения C#	37
2. Добавить объявление полей и констант	37
3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию	38
4. Реализовать запрос на удаление записи	38
5. Выполнить POST-запрос к DataService	40
Добавить и изменить запись раздела	41
1. Создать и настроить проект консольного приложения C#	41
2. Добавить объявление полей и констант	42
3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию	42
4. Реализовать запрос на добавление записи	42
5. Реализовать запрос на изменение записи	43
6. Реализовать пакетный запрос	44
7. Реализовать пакетный запрос	45
Класс InsertQuery	46

Свойства	47
Класс SelectQuery	48
Класс SelectQuery	48
Класс SelectQueryColumns	54
Класс ColumnExpression	55
Класс ServerESQCacheParameters	59
Класс Filters	59
Класс Filters	60
Класс BaseExpression	64
Перечисление EntitySchemaQueryMacrosType	68
Класс UpdateQuery	70
Свойства	71
Класс DeleteQuery	73
Свойства	74
Класс BatchQuery	75
Свойства	77
Класс ColumnValues	77
Свойства	77
Класс Parameter	78
Свойства	78
Методы	80

DataService



Сервис работы с данными **DataService** приложения Creatio является RESTful-сервисом, т. е. поддерживает передачу состояния представления ([Representational State Transfer, REST](#)). В общем случае REST является интерфейсом управления информацией без использования дополнительных внутренних прослоек, т. е. данные не нужно преобразовывать в сторонний формат, например, XML. В RESTful-сервисе каждая единица информации определяется глобальным идентификатором, таким как **URL**. Каждый URL имеет строго заданный формат. Однако это не всегда удобно для передачи больших массивов данных. Доступ к объектам Creatio предоставляет веб-сервис `dataservice`.

Адрес сервиса `dataservice`

`https://mycreatio.com/0/dataservice`

В DataService данные автоматически могут быть сконфигурированы в различные форматы данных, такие как XML, JSON, HTML, CSV и JSV. Структура данных определяется [контрактами данных](#).

Контракты данных

Контракты данных сервиса работы с данными DataService, рекомендуемые для интеграции с Creatio, приведены в таблице.

Контракты данных сервиса DataService приложения Creatio

Контракт данных	Описание
<code>InsertQuery</code>	Класс запроса на добавление записи раздела.
<code>UpdateQuery</code>	Класс запроса на обновление записи раздела.
<code>DeleteQuery</code>	Класс запроса на удаление записи раздела.
<code>SelectQuery</code>	Класс запроса на выбор записей раздела.
<code>BatchQuery</code>	Класс пакетного запроса.
<code>Filters</code>	Класс фильтров.

Ограничения при использовании DataService

- Максимальное количество записей, которые можно получить по запросу, задается настройкой [`MaxEntityRowCount`] (по умолчанию — 20 000). Изменить значение настройки можно в файле `...\Terrasoft.WebApp\Web.config`.

Важно. Не рекомендуется изменять настройку [`MaxEntityRowCount`]. Изменение настройки может привести к проблемам производительности. Рекомендуется использовать постраничный вывод, который реализован в свойствах `IsPageable` и `RowCount` контракта данных [SelectQuery](#).

- Количество запросов не ограничено.

Создать новую запись в разделе



Реализация создания новой записи в разделе [Контакты] через стороннее приложение

Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `InsertQuery`, добавляет запись с колонками:

- [*ФИО*] ([`Name`]) — "Иванов Иван Иванович".
- [*Должность*] ([`Job`]) — "Разработчик".
- [*Рабочий телефон*] ([`Phone`]) — "+12 345 678 00 00".

1. Создать и настроить проект консольного приложения C#

1. Используя среду разработки Microsoft Visual Studio (версии не ниже 2017), создайте проект консольного приложения Visual C#.
Работа в Microsoft Visual Studio подробно описана в статье [Разработать C# код в пользовательском проекте](#).
2. Укажите в качестве названия проекта, например, `DataServiceInsertExample`.
3. Свойству проекта `Target framework` установите значение ".NET Framework 4.7".
4. В секцию `References` проекта добавьте зависимости от библиотек:
 - `System.Web.Extensions.dll` — библиотека классов, входящая в .NET Framework.
 - `Terrasoft.Core.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Core.dll`.
 - `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll` — библиотека классов служб приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.
 - `Terrasoft.Common.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по

пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Common.dll`.

5. В файл исходного кода приложения добавьте директивы `using`.

Добавление директив `using`

```
using System;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Collections.Generic;
using Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract;
using Terrasoft.Core.Entities;
using System.Web.Script.Serialization;
```

2. Добавить объявление полей и констант

Добавление полей и констант в исходный код приложения необходимо выполнить для доступа к возможностям сервиса работы с данными DataService.

Добавление объявления полей и констант

```
/* Основной URL приложения Creatio. Необходимо заменить на пользовательский. */
private const string baseUrl = @"http://example.creatio.com";
/* Строка запроса к методу Login сервиса AuthService.svc. */
private const string authServiceUri = baseUrl + @"/ServiceModel/AuthService.svc/Login";
/* Строка пути запроса InsertQuery. */
private const string insertQueryUri = baseUrl + @"/0/DataService/json/reply/InsertQuery";
/* Cookie аутентификации Creatio. */
private static CookieContainer AuthCookie = new CookieContainer();
```

Здесь объявлены три строковых константных поля, с помощью которых формируются пути выполнения запросов на аутентификацию и запросов на чтение данных. Данные об аутентификации будут сохранены в поле `[AuthCookie]`.

3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию

Для доступа создаваемого приложения к сервису работы с данными DataService необходимо выполнить [аутентификацию](#).

4. Реализовать запрос на добавление записи

Поскольку объявленная ранее константа `insertQueryUri` содержит путь для отправки данных в формате JSON, то отправляемые данные необходимо предварительно сконфигурировать в виде строки, содержащей описание JSON-объекта, соответствующего контракту данных `InsertQuery`. Это можно

сделать непосредственно в строчной переменной, однако намного удобнее и безопаснее с точки зрения возможности возникновения ошибок создать экземпляр класса `InsertQuery`, заполнить его свойства, а затем сериализовать его в строку.

Реализация запроса на добавление записи

```
/* Экземпляр класса запроса. */
var insertQuery = new InsertQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Коллекция добавляемых значений колонок. */
    ColumnValues = new ColumnValues()
};

/* Экземпляр класса выражения запроса к схеме объекта.
Предназначен для конфигурирования колонки [ФИО]. */
var columnExpressionName = new ColumnExpression
{
    /* Тип выражения запроса к схеме объекта – параметр. */
    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
    /* Параметр выражения запроса. */
    Parameter = new Parameter
    {
        /* Значение параметра. */
        Value = "Иванов Иван Иванович",
        /* Тип данных параметра – строка. */
        DataType = DataType.Text
    }
};

/* Экземпляр класса выражения запроса к схеме объекта.
Предназначен для конфигурирования колонки [Рабочий телефон]. */
var columnExpressionPhone = new ColumnExpression
{
    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
    Parameter = new Parameter
    {
        Value = "+12 345 678 00 00",
        DataType = DataType.Text
    }
};

/* Экземпляр класса выражения запроса к схеме объекта.
Предназначен для конфигурирования колонки [Должность]. */
var columnExpressionJob = new ColumnExpression
{
    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
    Parameter = new Parameter
    {
```



```

        /* GUID записи "Разработчик" системного справочника [Должность].
        Необходимо заменить на GUID записи в приложении bpm'online пользователя. */
        Value = "11D68189-CED6-DF11-9B2A-001D60E938C6",
        /* Тип данных параметра – уникальный идентификатор. */
        DataValueType = DataValueType.Guid
    }
};
/* Инициализация коллекции колонок запроса. */
insertQuery.ColumnValues.Items = new Dictionary<string, ColumnExpression>();
/* Добавление выражений запроса в коллекцию добавляемых колонок.
Колонка [ФИО]. */
insertQuery.ColumnValues.Items.Add("Name", columnExpressionName);
/* Колонка [Рабочий телефон]. */
insertQuery.ColumnValues.Items.Add("Phone", columnExpressionPhone);
/* Колонка [Должность]. */
insertQuery.ColumnValues.Items.Add("Job", columnExpressionJob);
/* Сериализация экземпляра класса запроса на добавление в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(insertQuery);

```

5. Выполнить POST-запрос к DataService

1. Создайте экземпляр класса [HttpWebRequest](#).
2. Заполните свойства экземпляра.
3. Присоедините к запросу созданную ранее строку с JSON-объектом.
4. Выполните и обработайте результат запроса к сервису работы с данными DataService.

Реализация POST -запроса

```

/* Преобразование строки JSON-объекта в массив байтов. */
byte[] jsonArray = Encoding.UTF8.GetBytes(json);
/* Создание экземпляра HTTP-запроса. */
var insertRequest = HttpWebRequest.Create(insertQueryUri) as HttpWebRequest;
/* Определение метода запроса. */
insertRequest.Method = "POST";
/* Определение типа содержимого запроса. */
insertRequest.ContentType = "application/json";
/* Добавление полученных ранее аутентификационных cookie в запрос на получение данных. */
insertRequest.CookieContainer = AuthCookie;
/* Установить длину содержимого запроса. */
insertRequest.ContentLength = jsonArray.Length;

/* Добавление CSRF токена в заголовок запроса. */
CookieCollection cookieCollection = AuthCookie.GetCookies(new Uri(authServiceUri));
string csrfToken = cookieCollection["BPMCSRFS"].Value;
insertRequest.Headers.Add("BPMCSRFS", csrfToken);

```

```

/* Помещение в содержимое запроса JSON-объекта. */
using (var requestStream = insertRequest.GetRequestStream())
{
    requestStream.Write(jsonArray, 0, jsonArray.Length);
}
/* Выполнение HTTP-запроса и получение ответа от сервера. */
using (var response = (HttpWebResponse)insertRequest.GetResponse())
{
    /* Вывод ответа в консоль. */
    using (StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
    {
        Console.WriteLine(reader.ReadToEnd());
    }
}

```

Реализация создания новой записи в разделе [Контакты] через Creatio IDE

Пример. Добавить кнопку в раздел [*Контакты*] ([*Contacts*]). При нажатии на кнопку вызывать метод, который, используя класс `InsertQuery`, добавляет запись с колонками:

- [*ФИО*] ([*Name*]) — "Иванов Иван Иванович".
- [*Должность*] ([*Job*]) — "Разработчик".
- [*Рабочий телефон*] ([*Phone*]) — "+12 345 678 00 00".

1. Добавить кнопку в раздел [*Контакты*]

1. [Создайте пакет](#) и установите его в качестве текущего.
2. Создайте [схему замещающей модели представления](#) раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]).

Module ×

Code
ContactSectionV2

Title *
Contacts section

Parent object *
Contacts section (ContactSectionV2) ▼

Package
sdkInsertQueryPackage

Description

CANCEL APPLY

3. На панели дизайнера нажмите кнопку **+** и создайте локализуемую строку.
Для созданной строки установите:

- [Код] ([Code]) — "InsertQueryContactButtonCaption".
- [Значение] ([Value]) — "Добавить контакт" ("Add contact").

Localizable Strings ×

Code *
InsertQueryContactButtonCaption

Value
Add contact

CANCEL ADD

4. В массив `diff` добавьте конфигурационный объект с настройками расположения кнопки на странице.

diff

```
diff: /**SCHEMA_DIFF*/[
  /* Метаданные для добавления в раздел пользовательской кнопки. */
  {
    /* Выполняется операция добавления элемента на страницу. */
    "operation": "insert",
    /* Название родительского элемента управления, в который добавляется кнопка. */
    "parentName": "ActionButtonsContainer",
    /* Кнопка добавляется в коллекцию элементов управления родительского элемента (мета-и
    "propertyName": "items",
    /* Мета-имя добавляемой кнопки. */
    "name": "InsertQueryContactButton",
    /* Дополнительные свойства элемента. */
    "values": {
      /* Тип добавляемого элемента – кнопка. */
      itemType: Terrasoft.ViewItemType.BUTTON,
      /* Привязка заголовка кнопки к локализуемой строке схемы. */
      caption: { bindTo: "Resources.Strings.InsertQueryContactButtonCaption" },
      /* Привязка метода-обработчика нажатия кнопки. */
      click: { bindTo: "onInsertQueryContactClick" },
      "layout": {
        "column": 1,
        "row": 6,
        "colSpan": 1
      }
    }
  }
]/**SCHEMA_DIFF*/
```

2. Добавить метод-обработчик события нажатия кнопки

Чтобы при нажатии на созданную в разделе [*Контакты*] ([*Contacts*]) кнопку добавлялась запись с заданными параметрами, в секцию `methods` замещающей схемы модели представления добавьте метод-обработчик события нажатия кнопки `onInsertQueryContactClick`.

methods

```
methods: {
  /* Метод-обработчик нажатия кнопки. */
  onInsertQueryContactClick: function() {
    /* Создание экземпляра класса Terrasoft.InsertQuery. */
    var insert = Ext.create("Terrasoft.InsertQuery", {
      /* Название корневой схемы. */
      rootSchemaName: "Contact"
    });
```

```

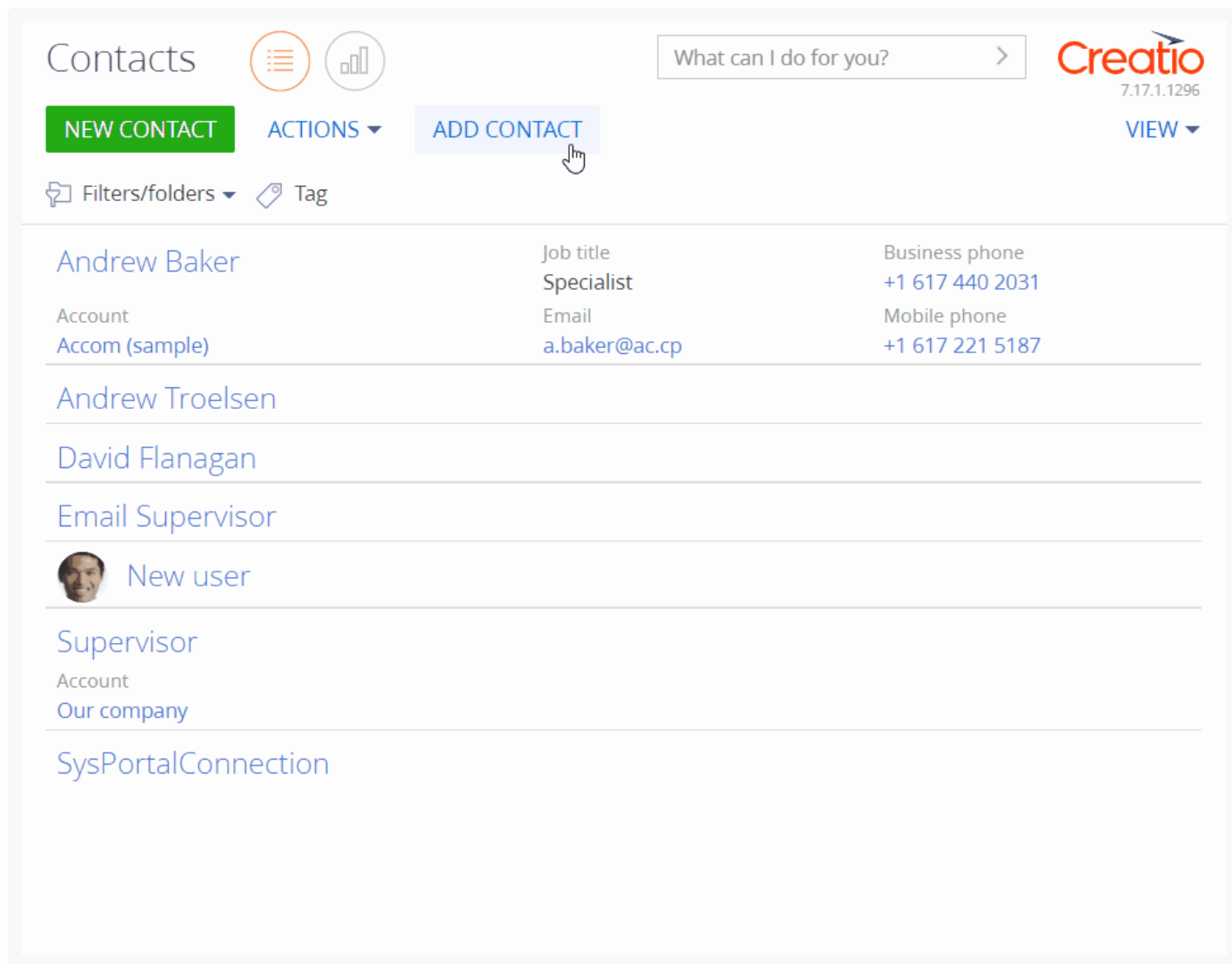
/* Установка значений-параметров Terrasoft.ParameterExpression.
Создается экземпляр значения-параметра и добавляется в коллекцию значений колонок.
Создание экземпляра значения-параметра для колонки [ФИО]. */
insert.setParameterValue("Name", "Иванов Иван Иванович", Terrasoft.DataValueType.TEXT);
/* Создание экземпляра значения-параметра для колонки [Рабочий телефон]. */
insert.setParameterValue("Phone", "+12 345 678 00 00", Terrasoft.DataValueType.TEXT);
/* Создание экземпляра значения-параметра для колонки [Должность]. */
insert.setParameterValue("Job", "11D68189-CED6-DF11-9B2A-001D60E938C6", Terrasoft.DataVa
/* Запрос к серверу на обновление данных. */
insert.execute(function(response) {
    /* Вывод ответа от сервера в консоль браузера. */
    window.console.log(response);
});
/* Обновление данных реестра. */
this.reloadGridData();
}
}

```

Реализация класса `InsertQuery` для front-end части ядра приложения отличается от реализации класса `InsertQuery` для back-end части. Так, для создания параметров предусмотрен метод `setParameterValue`, а для выполнения запроса — метод `execute`. Узнать о свойствах и методах класса `InsertQuery`, реализованного в front-end части ядра приложения, можно в [Библиотеке JS классов](#).

Результат выполнения примера

После сохранения схемы и обновления страницы приложения с очисткой кэша в разделе [*Контакты*] ([*Contacts*]) появится кнопка [*Добавить контакт*] ([*Add contact*]). Кнопка добавляет контакт с заданными параметрами.



Прочитать записи раздела



Реализация чтения записи раздела [Контакты] через стороннее приложение

Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `SelectQuery`, прочитает записи раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]). Отобразить колонки:

- [*Id*].
- [*ФИО*] ([*Name*]).
- [*Количество активностей*] ([*ActivitiesCount*]) — агрегирующая колонка, отображающая количество активностей данного контакта.

1. Создать и настроить проект консольного приложения C#

- Используя среду разработки Microsoft Visual Studio (версии не ниже 2017), создайте проект консольного приложения Visual C#.
Работа в Microsoft Visual Studio подробно описана в статье [Разработать C# код в пользовательском проекте](#).
- Укажите в качестве названия проекта, например, `DataServiceSelectExample`.
- Свойству проекта `Target framework` установите значение ".NET Framework 4.7".
- В секцию `References` проекта добавьте зависимости от библиотек:
 - `System.Web.Extensions.dll` — библиотека классов, входящая в .NET Framework.
 - `Terrasoft.Core.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Core.dll`.
 - `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll` — библиотека классов служб приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.
 - `Terrasoft.Common.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Common.dll`.
- В файл исходного кода приложения добавьте директивы `using`.

Добавление директив `using`

```
using System;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Collections.Generic;
using Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract;
using Terrasoft.Core.Entities;
using System.Web.Script.Serialization;
using Terrasoft.Common;
```

2. Добавить объявление полей и констант

Добавление полей и констант в исходный код приложения необходимо выполнить для доступа к возможностям сервиса работы с данными DataService.

Добавление объявления полей и констант

```
/* Основной URL приложения Creatio. Необходимо заменить на пользовательский. */
private const string baseUrl = @"http://example.creatio.com";
/* Строка запроса к методу Login сервиса AuthService.svc. */
private const string authServiceUri = baseUrl + @"/ServiceModel/AuthService.svc/Login";
/* Строка пути запроса SelectQuery. */
```

```
private const string selectQueryUri = baseUri + @"/0/DataService/json/SyncReply/SelectQuery";
/* Cookie аутентификации Creatio. */
private static CookieContainer AuthCookie = new CookieContainer();
```

Здесь объявлены три строковых константных поля, с помощью которых формируются пути выполнения запросов на аутентификацию и запросов на чтение данных. Данные об аутентификации будут сохранены в поле [*AuthCookie*].

3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию

Для доступа создаваемого приложения к сервису работы с данными DataService необходимо выполнить [аутентификацию](#).

4. Реализовать запрос на добавление записи

Поскольку объявленная ранее константа `selectQueryUri` содержит путь для отправки данных в формате JSON, то отправляемые данные необходимо предварительно сконфигурировать в виде строки, содержащей описание JSON-объекта, соответствующего контракту данных `SelectQuery`. Это можно сделать непосредственно в строчной переменной, однако намного удобнее и безопаснее с точки зрения возможности возникновения ошибок создать экземпляр класса `SelectQuery`, заполнить его свойства, а затем сериализовать его в строку.

Реализация запроса на добавление записи

```
/* Экземпляр класса запроса. */
var selectQuery = new SelectQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Коллекция колонок запроса. */
    Columns = new SelectQueryColumns()
};
/* Выражение, задающее тип колонки [ФИО]. */
var columnExpressionName = new ColumnExpression()
{
    /* Тип выражения – колонка схемы. */
    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
    /* Путь к колонке. */
    ColumnPath = "Name"
};
/* Конфигурирование колонки [Name]. */
var selectQueryColumnName = new SelectQueryColumn()
{
    /* Заголовок. */
    Caption = "ФИО",
    /* Направление сортировки – по возрастанию. */
    OrderDirection = OrderDirection.Ascending,
```



```

    /* Позиция порядка сортировки. */
    OrderPosition = 0,
    /* Выражение, задающее тип колонки. */
    Expression = columnName
};
/* Выражение, задающее тип колонки [Количество активностей]. */
var columnExpressionActivitiesCount = new ColumnExpression()
{
    /* Тип выражения – вложенный запрос. */
    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SubQuery,
    /* Путь к колонке относительно корневой схемы. */
    ColumnPath = "[Activity:Contact].Id",
    /* Тип функции – агрегирующая. */
    FunctionType = FunctionType.Aggregation,
    /* Тип агрегации – количество. */
    AggregationType = AggregationType.Count
};
/* Конфигурирование колонки [Количество активностей]. */
var selectQueryColumnActivitiesCount = new SelectQueryColumn()
{
    /* Заголовок. */
    Caption = "Количество активностей",
    /* Направление сортировки – по возрастанию. */
    OrderDirection = OrderDirection.Ascending,
    /* Позиция порядка сортировки. */
    OrderPosition = 1,
    /* Выражение, задающее тип колонки. */
    Expression = columnExpressionActivitiesCount
};

/* Добавление колонок в запрос. */
selectQuery.Columns.Items = new Dictionary<string, SelectQueryColumn>()
{
    {
        "Name",
        selectQueryColumnName
    },
    {
        "ActivitiesCount",
        selectQueryColumnActivitiesCount
    }
};
/* Сериализация экземпляра класса запроса на добавление в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(selectQuery);

```

5. Выполнить POST-запрос к DataService

1. Создайте экземпляр класса [HttpWebRequest](#).
2. Заполните свойства экземпляра.
3. Присоедините к запросу созданную ранее строку с JSON-объектом.
4. Выполните и обработайте результат запроса к сервису работы с данными DataService.

Реализация POST -запроса

```

/* Преобразование строки JSON-объекта в массив байтов. */
byte[] jsonArray = Encoding.UTF8.GetBytes(json);
/* Создание экземпляра HTTP-запроса. */
var selectRequest = HttpWebRequest.Create(selectQueryUri) as HttpWebRequest;
/* Определение метода запроса. */
selectRequest.Method = "POST";
/* Определение типа содержимого запроса. */
selectRequest.ContentType = "application/json";
/* Добавление полученных ранее аутентификационных cookie в запрос на получение данных. */
selectRequest.CookieContainer = AuthCookie;
/* Установить длину содержимого запроса. */
selectRequest.ContentLength = jsonArray.Length;
/* Добавление CSRF токена в заголовок запроса. */
CookieCollection cookieCollection = AuthCookie.GetCookies(new Uri(authServiceUri));
string csrfToken = cookieCollection["BPMCSRF"].Value;
selectRequest.Headers.Add("BPMCSRF", csrfToken);

/* Помещение JSON-объекта в содержимое запроса. */
using (var requestStream = selectRequest.GetRequestStream())
{
    requestStream.Write(jsonArray, 0, jsonArray.Length);
}
/* Выполнение HTTP-запроса и получение ответа от сервера. */
using (var response = (HttpWebResponse)selectRequest.GetResponse())
{
    /* Вывод ответа в консоль. */
    using (StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
    {
        Console.WriteLine(reader.ReadToEnd());
    }
}

```

Реализация чтения записи раздела [Контакты] через Creatio IDE

Пример. Добавить кнопку в раздел [*Контакты*] ([*Contacts*]). При нажатии на кнопку вызывать метод, который, используя класс `SelectQuery`, прочитает записи раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]).

Отобразить колонки:

- [*Id*].
- [*ФИО*] ([*Name*]).
- [*Количество активностей*] ([*ActivitiesCount*]) — агрегирующая колонка, отображающая количество активностей данного контакта.

1. Добавить кнопку в раздел [*Контакты*]

1. [Создайте пакет](#) и установите его в качестве текущего.
2. Создайте [схему замещающей модели представления](#) раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]).

Module [X]

Code
ContactSectionV2

Title *
Contacts section [Localization Icon]

Parent object *
Contacts section (ContactSectionV2) [Dropdown Arrow]

Package
sdkSelectQueryPackage

Description [Localization Icon]

CANCEL APPLY

3. На панели дизайнера нажмите кнопку **+** и создайте локализуемую строку.
Для созданной строки установите:
 - [*Код*] ([*Code*]) — "SelectQueryContactButtonCaption".
 - [*Значение*] ([*Value*]) — "Выбор контактов" ("Select contacts").

Localizable Strings



Code *

SelectQueryContactButtonCaption

Value

Select contacts



CANCEL

ADD

4. В массив `diff` добавьте конфигурационный объект с настройками расположения кнопки на странице.

`diff`

```

/* Настройка визуализации кнопки в разделе. */
diff: /**SCHEMA_DIFF*/[
  /* Метаданные для добавления в раздел пользовательской кнопки. */
  {
    /* Указывает на то, что выполняется операция добавления элемента на страницу. */
    "operation": "insert",
    /* Мета-имя родительского элемента управления, в который добавляется кнопка. */
    "parentName": "ActionButtonsContainer",
    /* Указывает на то, что кнопка добавляется в коллекцию элементов управления родительс
    "propertyName": "items",
    /* Мета-имя добавляемой кнопки. */
    "name": "SelectQueryContactButton",
    /* Дополнительные свойства элемента. */
    "values": {
      /* Тип добавляемого элемента – кнопка. */
      itemType: Terrasoft.ViewItemType.BUTTON,
      /* Привязка заголовка кнопки к локализуемой строке схемы. */
      caption: { bindTo: "Resources.Strings.SelectQueryContactButtonCaption" },
      /* Привязка метода-обработчика нажатия кнопки. */
      click: { bindTo: "onSelectQueryContactClick" },
      "layout": {
        "column": 1,
        "row": 6,
        "colSpan": 1
      }
    }
  }
]
}

```

```
]/**SCHEMA_DIFF*/
```

2. Добавить метод-обработчик события нажатия кнопки

Чтобы при нажатии на созданную в разделе [*Контакты*] ([*Contacts*]) кнопку читались записи с заданными параметрами, в секцию `methods` замещающей схемы модели представления добавьте метод-обработчик события нажатия кнопки `onSelectQueryContactClick`.

methods

```
methods: {
  /* Метод-обработчик нажатия кнопки. */
  onSelectQueryContactClick: function() {
    /* Создание экземпляра класса Terrasoft.InsertQuery. */
    var select = Ext.create("Terrasoft.EntitySchemaQuery", {
      /* Название корневой схемы. */
      rootSchemaName: "Contact"
    });
    /* Добавление в запрос колонки [ФИО]. */
    select.addColumn("Name");
    /* Добавление в запрос агрегирующей колонки [Количество активностей]. */
    select.addAggregationSchemaColumn(
      /* Путь к колонке относительно корневой схемы. */
      "[Activity:Contact].Id",
      /* Тип агрегации – количество. */
      Terrasoft.AggregationType.COUNT,
      /* Заголовок колонки. */
      "ActivitiesCount",
      /* Область применения агрегирующей функции – для всех элементов. */
      Terrasoft.AggregationEvalType.ALL);
    /* Запрос к серверу на обновление данных.
    Получение всей коллекции записей и ее отображение в консоли браузера. */
    select.getEntityCollection(function(result) {
      if (!result.success) {
        /* Обработка/логирование ошибки. */
        this.showInformationDialog("Ошибка запроса данных");
        return;
      }
      /* Выводимое сообщение. */
      var message = "";
      /* Перебор результирующей коллекции и построение выводимого сообщения. */
      result.collection.each(function(item) {
        message += "ФИО: " + item.get("Name") +
          ". Количество активностей: " + item.get("ActivitiesCount") + "\n";
      });
      /* Вывод сообщения в консоль. */
      window.console.log(message);
    });
  }
}
```

```

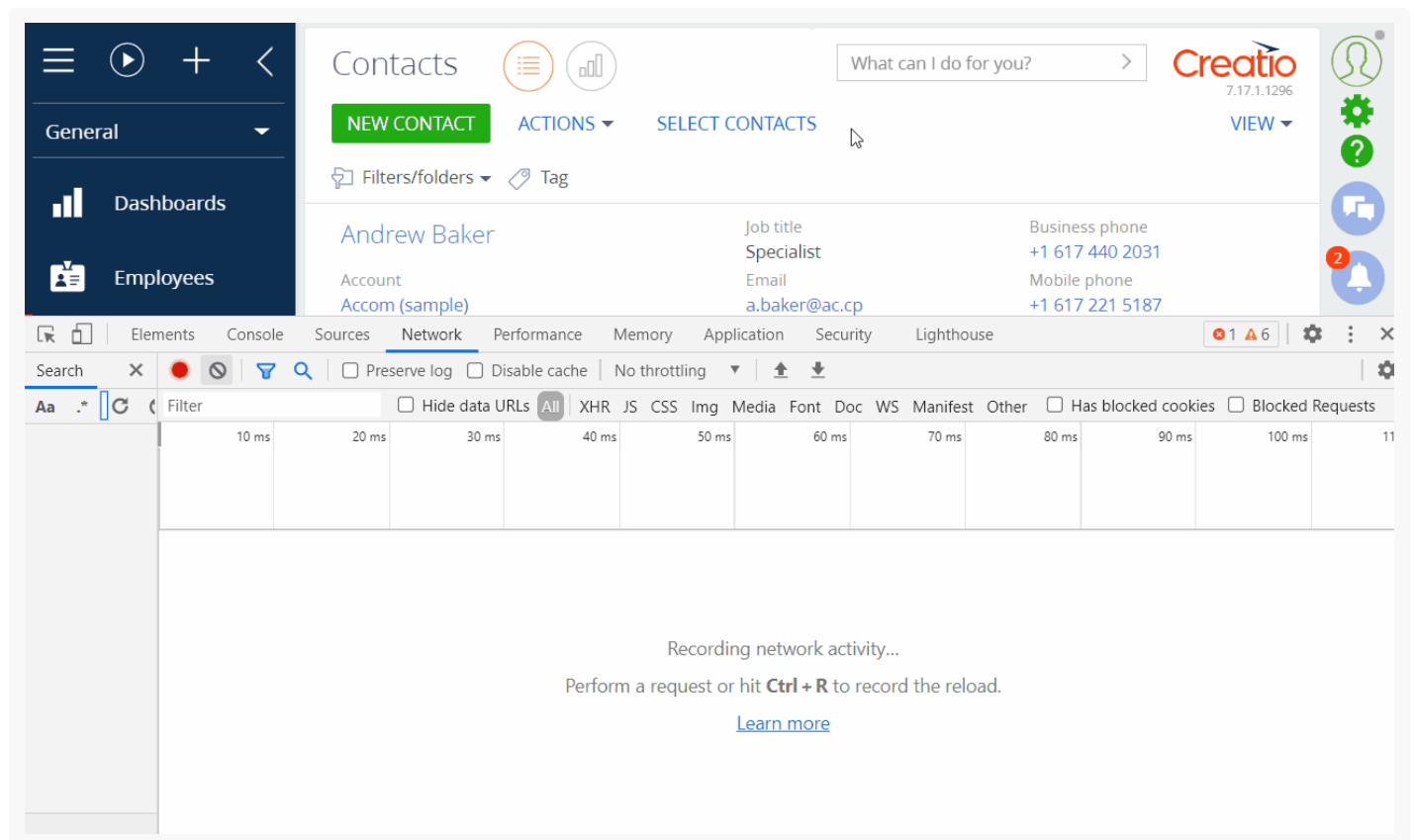
    }, this);
  }
}

```

В front-end части ядра приложения отсутствует класс, аналогичный классу `SelectQuery` для back-end части. Для выбора данных раздела необходимо использовать класс `Terrasoft.EntitySchemaQuery`. Подробнее о свойствах и методах этого класса можно узнать в [Библиотеке JS классов](#).

Результат выполнения примера

После сохранения схемы и обновления страницы приложения с очисткой кэша в разделе [*Контакты*] ([*Contacts*]) появится кнопка [*Выбор контактов*] ([*Select contacts*]). В консоли браузера кнопка отобразит записи с заданными параметрами.



Отфильтровать записи раздела

 Сложный

Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `SelectQuery`, прочитает записи раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]). Отобразить колонки:

- [*Id*].

- [ФИО] ([Name]).
- [Количество активностей] ([ActivitiesCount]) — агрегирующая колонка, отображающая количество активностей данного контакта.

Отфильтровать данные таким образом, чтобы были прочитаны только те контакты, у которых количество активностей находится в диапазоне от 1 до 3, а значение колонки [ФИО] ([Name]) начинается с символа "ч".

Реализовать фильтры

Предварительно выполните пример чтения записей в стороннем приложении, описанный в статье [Добавить кнопку для чтения записей раздела \[Контакты\]](#).

Результат реализации экземпляра класса запроса на чтение записей в сокращенной форме представлен ниже.

SelectQuery()

```
/* Экземпляр класса запроса. */
var selectQuery = new SelectQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Добавление колонок в запрос. */
    Columns = new SelectQueryColumns()
    {
        /* Коллекция колонок. */
        Items = new Dictionary<string, SelectQueryColumn>()
        {
            /* Колонка [ФИО]. */
            {
                /* Ключ. */
                "Name",
                /* Значение. */
                new SelectQueryColumn()
                {
                    /* Выражение, задающее тип колонки. */
                    Expression = new ColumnExpression()
                    {
                        /* Тип выражения – колонка схемы. */
                        ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
                        /* Путь к колонке. */
                        ColumnPath = "Name"
                    }
                }
            },
            /* Колонка [Количество активностей]. */
```

```

        {
            "ActivitiesCount",
            new SelectQueryColumn()
            {
                Expression = new ColumnExpression()
                {
                    /* Тип выражения – вложенный запрос. */
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SubQuery,
                    /* Путь к колонке относительно корневой схемы. */
                    ColumnPath = "[Activity:Contact].Id",
                    /* Тип функции – агрегирующая. */
                    FunctionType = FunctionType.Aggregation,
                    /* Тип агрегации – количество. */
                    AggregationType = AggregationType.Count
                }
            }
        }
    }
};

```

Чтобы **реализовать фильтры**:

1. Создайте экземпляр класса коллекции фильтров `Filters`.
2. Заполните необходимые свойства значениями.
3. В свойство `Filters` экземпляра класса запроса, созданного на предыдущем шаге, передайте ссылку на этот экземпляр.

Пример реализации класса коллекции фильтров

```

/* Фильтры запроса. */
var selectFilters = new Filters()
{
    /* Тип фильтра – группа. */
    FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.FilterGroup,
    /* Коллекция фильтров. */
    Items = new Dictionary<string, Filter>
    {
        /* Реализация фильтров. */
    }
};
/* Добавление фильтров в запрос. */
selectQuery.Filters = selectFilters;
/* Сериализация экземпляра класса запроса на чтение в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(selectQuery);

```


Свойство `Items` должно содержать коллекцию типа "ключ-значение". В качестве ключа указывается строка, содержащая название фильтра, а в качестве значения — экземпляр класса `Filters`, содержащий непосредственную реализацию фильтра.

4. Реализуйте фильтр, обеспечивающий выбор только тех контактов, у которых количество активностей попадает в диапазон от 1 до 3. Для этого добавьте экземпляры в коллекцию фильтров.

Пример нового экземпляра коллекции фильтров

```
/* Фильтрация по активностям. */
{
    /* Ключ. */
    "FilterActivities",
    /* Значение. */
    new Filter
    {
        /* Тип фильтра – фильтр диапазона. */
        FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.Between,
        /* Тип сравнения – диапазон. */
        ComparisonType = FilterComparisonType.Between,
        /* Выражение, подлежащее проверке. */
        LeftExpression = new BaseExpression()
        {
            /* Тип выражения – вложенный запрос. */
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SubQuery,
            /* Путь к колонке относительно корневой схемы. */
            ColumnPath = "[Activity:Contact].Id",
            /* Тип функции – агрегирующая. */
            FunctionType = FunctionType.Aggregation,
            /* Тип агрегации – количество. */
            AggregationType = AggregationType.Count
        },
        /* Конечное выражение диапазона фильтрации. */
        RightGreaterExpression = new BaseExpression()
        {
            /* Тип выражения – параметр. */
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
            /* Параметр выражения. */
            Parameter = new Parameter()
            {
                /* Тип данных параметра – целое число. */
                DataValueType = DataValueType.Integer,
                /* Значение параметра. */
                Value = 3
            }
        },
        /* Начальное выражение диапазона фильтрации. */
        RightLessExpression = new BaseExpression()
```

```

        {
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
            Parameter = new Parameter()
            {
                DataValueType = DataValueType.Integer,
                Value = 1
            }
        }
    }
}

```

5. Реализуйте фильтр, обеспечивающий выбор только тех контактов, у которых значение колонки [ФИО] ([Name]) начинается с символа "Ч". Для этого добавьте экземпляр в коллекцию фильтров.

Пример нового экземпляра коллекции фильтров

```

/* Фильтрация по имени. */
{
    /* Ключ. */
    "FilterName",
    /* Значение. */
    new Filter
    {
        /* Тип фильтра – фильтр сравнения. */
        FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.CompareFilter,
        /* Тип сравнения – начинается выражением. */
        ComparisonType = FilterComparisonType.StartsWith,
        /* Выражение, подлежащее проверке. */
        LeftExpression = new BaseExpression()
        {
            /* Тип выражения – колонка схемы. */
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
            /* Путь к колонке. */
            ColumnPath = "Name"
        },
        /* Выражение фильтрации. */
        RightExpression = new BaseExpression()
        {
            /* Тип выражения – параметр. */
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
            /* Параметр выражения. */
            Parameter = new Parameter()
            {
                /* Тип данных параметра – текст. */
                DataValueType = DataValueType.Text,
                /* Значение параметра. */
                Value = "Ч"
            }
        }
    }
}

```

```

    }
  }
}

```

Отфильтровать записи раздела с использованием макроса



Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `SelectQuery`, прочитает записи раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]). Отобразить колонки:

- [*Id*].
- [*ФИО*] ([*Name*]).
- [*Дата рождения*] ([*Birthday*]).

Отфильтровать данные таким образом, чтобы были прочитаны только те контакты, у которых год рождения равен "1992".

Реализовать фильтр с макросом

Предварительно выполните пример чтения записей в стороннем приложении, описанный в статье [Добавить кнопку для чтения записей раздела \[Контакты\]](#).

Результат реализации экземпляра класса запроса на чтение записей в сокращенной форме представлен ниже.

`SelectQuery()`

```

/* Экземпляр класса запроса. */
var selectQuery = new SelectQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Добавление колонок в запрос. */
    Columns = new SelectQueryColumns()
    {
        /* Коллекция колонок. */
        Items = new Dictionary<string, SelectQueryColumn>()
        {
            /* Колонка [ФИО]. */
            {
                /* Ключ. */
                "Name",

```

```

/* Значение. */
new SelectQueryColumn()
{
    /* Выражение, задающее тип колонки. */
    Expression = new ColumnExpression()
    {
        /* Тип выражения – колонка схемы. */
        ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
        /* Путь к колонке. */
        ColumnPath = "Name"
    }
},
/* Колонка [Количество активностей]. */
{
    "ActivitiesCount",
    new SelectQueryColumn()
    {
        Expression = new ColumnExpression()
        {
            /* Тип выражения – вложенный запрос. */
            ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SubQuery,
            /* Путь к колонке относительно корневой схемы. */
            ColumnPath = "[Activity:Contact].Id",
            /* Тип функции – агрегирующая. */
            FunctionType = FunctionType.Aggregation,
            /* Тип агрегации – количество. */
            AggregationType = AggregationType.Count
        }
    }
}
};

```

Чтобы **реализовать фильтр с макросом**:

1. Создайте экземпляр класса коллекции фильтров `Filters`.
2. Заполните необходимые свойства значениями.
3. В свойство `Filters` экземпляра класса запроса, созданного на предыдущем шаге, передайте ссылку на этот экземпляр.

Пример реализации класса коллекции фильтров

```

/* Фильтры запроса. */
var selectFilters = new Filters()
{

```

```

/* Тип фильтра – группа. */
FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.FilterGroup,
/* Коллекция фильтров. */
Items = new Dictionary<string, Filter>
{

    /* Фильтрация по году рождения. */
    {
        /* Ключ. */
        "FilterYear",
        /* Значение. */
        new Filter
        {
            /* Тип фильтра – фильтр сравнения. */
            FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.CompareFilter
            /* Тип сравнения – равенство. */
            ComparisonType = FilterComparisonType.Equal,
            /* Выражение, подлежащее проверке. */
            LeftExpression = new BaseExpression()
            {
                /* Тип выражения – колонка схемы. */
                ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
                /* Путь к схеме. */
                ColumnPath = "BirthDate"
            },
            /* Выражение, с которым сравнивается проверяемое значение. */
            RightExpression = new BaseExpression
            {
                /* Тип выражения – функция. */
                ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Function,
                /* Тип функции – макрос. */
                FunctionType = FunctionType.Macros,
                /* Тип макроса – год. */
                MacroType = EntitySchemaQueryMacroType.Year,
                /* Аргумент функции. */
                FunctionArgument = new BaseExpression
                {
                    /* Тип выражения, определяющего аргумент – параметр. */
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                    /* Инициализация параметра. */
                    Parameter = new Parameter
                    {
                        /* Тип параметра – целое число. */
                        DataValueType = DataValueType.Integer,
                        /* Значение параметра. */
                        Value = "1992"
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
  }
}
};
/* Добавление фильтров в запрос. */
selectQuery.Filters = selectFilters;
/* Сериализация экземпляра класса запроса на чтение в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(selectQuery);

```

Коллекция содержит единственный фильтр с ключом `FilterYear`. Поскольку из коллекции записей необходимо выбрать только те, у которых год рождения контакта равен 1992, то тип фильтра устанавливается как фильтр сравнения, а тип сравнения — равенство значений. В качестве выражения, подлежащего проверке, устанавливается значение колонки [*Дата рождения*] ([*Birthday*]), а в качестве выражения, с которым сравнивается проверяемое выражение — функция-макрос.

В данном случае использовать макрос удобно потому, что дата рождения хранится в базе данных в формате `гггг-мм-дд`. Макрос автоматически определяет год из этого значения, следовательно, разработчику нет необходимости самостоятельно писать дополнительный программный код.

Поскольку макрос `EntitySchemaQueryMacrosType.Year` является параметрическим, то необходимо инициализировать свойство `FunctionArgument`, которому присваивается ссылка на экземпляр класса `BaseExpression`. В нем и определяется целочисленный параметр со значением "1992".

Отфильтровать записи раздела по источнику вхождения пользователя в роль



Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `SelectQuery`, прочитает записи раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]). Отобразить колонки:

- [*Id*].
- [*ФИО*] ([*Name*]).

Отфильтровать данные по источнику вхождения в роль таким образом, чтобы пользователь увидел все записи, за исключением тех, права на которые он только унаследовал от своих подчиненных.

Реализовать фильтры по источнику вхождения пользователя в роль

Для использования свойства `adminUnitRoleSources` необходимо добавить директиву

```
using Terrasoft.Common; .
```

Предварительно выполните пример чтения записей в стороннем приложении, описанный в статье [Прочитать записи раздела \[Контакты\]](#).

Результат реализации экземпляра класса запроса на чтение записей в сокращенной форме представлен ниже.

SelectQuery()

```
// Экземпляр класса запроса.
var selectQuery = new SelectQuery()
{
    // Название корневой схемы.
    RootSchemaName = "Contact",
    // Добавление колонок в запрос.
    Columns = new SelectQueryColumns()
    {
        // Коллекция колонок.
        Items = new Dictionary<string, SelectQueryColumn>()
        {
            // Колонка [ФИО].
            {
                // Ключ.
                "Name",
                // Значение.
                new SelectQueryColumn()
                {
                    // Выражение, задающее тип колонки.
                    Expression = new ColumnExpression()
                    {
                        // Тип выражения – колонка схемы.
                        ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
                        // Путь к колонке.
                        ColumnPath = "Name"
                    }
                }
            },
        }
    }
};
```

Чтобы **реализовать фильтры по источнику вхождения пользователя в роль**:

Заполните значение свойства `adminUnitRoleSources` с помощью перечисления констант из JS-класса `Terrasoft.AdminUnitRoleSources` через побитовое **или** (`" | "`).

Реализация фильтров по источнику вхождения в роли

```
// Фильтр по источникам вхождения в роль.
selectQuery.adminUnitRoleSources = Terrasoft.AdminUnitRoleSources.ExplicitEntry
    | Terrasoft.AdminUnitRoleSources.Delegated
    | Terrasoft.AdminUnitRoleSources.FuncRoleFromOrgRole
    | Terrasoft.AdminUnitRoleSources.UpHierarchy;

// Сериализация экземпляра класса запроса на чтение в JSON-строку.
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(selectQuery);
```

Обновить запись раздела



Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `UpdateQuery`, обновит контакт "Иванов Иван Иванович" раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]). Для этой записи добавьте в колонку [*Email*] значение "i.ivanov@creatio.com".

1. Создать и настроить проект консольного приложения C#

Предварительно выполните пример чтения записей в стороннем приложении, описанный в статье [Добавить кнопку для чтения записей раздела \[Контакты\]](#).

Чтобы **создать и настроить проект консольного приложения C#**:

- Используя среду разработки Microsoft Visual Studio (версии не ниже 2017), создайте проект консольного приложения Visual C#.
Работа в Microsoft Visual Studio подробно описана в статье [Разработать C# код в пользовательском проекте](#).
- Укажите в качестве названия проекта, например, `DataServiceUpdateExample`.
- Свойству проекта `Target framework` установите значение ".NET Framework 4.7".
- В секцию `References` проекта добавьте зависимости от библиотек:
 - `System.Web.Extensions.dll` — библиотека классов, входящая в .NET Framework.
 - `Terrasoft.Core.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Core.dll`.
 - `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll` — библиотека классов служб приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.
 - `Terrasoft.Common.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Common.dll`.
- В файл исходного кода приложения добавьте директивы `using`.

Добавление директив using

```
using System;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Collections.Generic;
using Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract;
using Terrasoft.Core.Entities;
using System.Web.Script.Serialization;
using Terrasoft.Common;
```

2. Добавить объявление полей и констант

Добавление полей и констант в исходный код приложения необходимо выполнить для доступа к возможностям сервиса работы с данными DataService.

Добавление объявления полей и констант

```
/* Основной URL приложения Creatio. Необходимо заменить на пользовательский. */
private const string baseUrl = @"http://example.creatio.com";
/* Строка запроса к методу Login сервиса AuthService.svc. */
private const string authServiceUri = baseUrl + @"/ServiceModel/AuthService.svc/Login";
/* Строка пути запроса UpdateQuery. */
private const string updateQueryUri = baseUrl + @"/0/DataService/json/reply/UpdateQuery";
/* Cookie аутентификации Creatio. */
private static CookieContainer AuthCookie = new CookieContainer();
```

Здесь объявлены три строковых константных поля, с помощью которых формируются пути выполнения запросов на аутентификацию и запросов на чтение данных. Данные об аутентификации будут сохранены в поле [*AuthCookie*].

3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию

Для доступа создаваемого приложения к сервису работы с данными DataService необходимо выполнить [аутентификацию](#).

4. Реализовать запрос на добавление записи

Поскольку объявленная ранее константа `updateQueryUri` содержит путь для отправки данных в формате JSON, то отправляемые данные необходимо предварительно сконфигурировать в виде строки, содержащей описание JSON-объекта, соответствующего контракту данных `UpdateQuery`. Это можно сделать непосредственно в строчной переменной, однако намного удобнее и безопаснее с точки зрения

возможности возникновения ошибок создать экземпляр класса `UpdateQuery`, заполнить его свойства, а затем сериализовать его в строку.

Реализация запроса на добавление записи

```
/* Экземпляр класса запроса. */
var updateQuery = new UpdateQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Новые значения колонок. */
    ColumnValues = new ColumnValues()
    {
        /* Коллекция ключ-значение. */
        Items = new Dictionary<string, ColumnExpression>()
        {
            /* Колонка Email. */
            {
                /* Ключ. */
                "Email",
                /* Значение – экземпляр класса выражения запроса к схеме объекта.
                Конфигурирование колонки [Email]. */
                new ColumnExpression()
                {
                    /* Тип выражения запроса к схеме объекта – параметр. */
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                    /* Параметр выражения запроса. */
                    Parameter = new Parameter()
                    {
                        /* Значение параметра. */
                        Value = "i.ivanov@creatio.com",
                        /* Тип данных параметра – строка. */
                        DataValueType = DataValueType.Text
                    }
                }
            }
        }
    },
    /* Фильтры запроса. */
    Filters = new Filters()
    {
        /* Тип фильтра – группа. */
        FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.FilterGroup,
        /* Коллекция фильтров. */
        Items = new Dictionary<string, Filter>()
        {
            /* Фильтрация по имени. */
            {
```

```

/* Ключ. */
"FilterByName",
/* Значение. */
new Filter
{
    /* Тип фильтра – фильтр сравнения. */
    FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.CompareFilter
    /* Тип сравнения – начинается выражением. */
    ComparisonType = FilterComparisonType.Equal,
    /* Выражение, подлежащее проверке. */
    LeftExpression = new BaseExpression()
    {
        /* Тип выражения – колонка схемы. */
        ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
        /* Путь к колонке. */
        ColumnPath = "Name"
    },
    /* Выражение фильтрации. */
    RightExpression = new BaseExpression()
    {
        /* Тип выражения – параметр. */
        ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
        /* Параметр выражения. */
        Parameter = new Parameter()
        {
            /* Тип данных параметра – текст. */
            DataValueType = DataValueType.Text,
            /* Значение параметра. */
            Value = "Иванов Иван Иванович"
        }
    }
}
}
}
}
};
/* Сериализация экземпляра класса запроса на добавление в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(updateQuery);

```

Здесь создается экземпляр класса `UpdateQuery`, в свойстве `ColumnValues` которого устанавливается значение `"i.ivanov@creatio.com"` для колонки `[Email]`. Чтобы это значение было применено только для определенной записи или группы записей, необходимо свойству `Filters` присвоить значение ссылки на корректно инициализированный экземпляр класса `Filters`. В данном случае в коллекцию фильтров добавлен единственный фильтр, который отбирает только те записи, у которых значение колонки `[ФИО]` (`[Name]`) равно `"Иванов Иван Иванович"`.

5. Выполнить POST-запрос к DataService

1. Создайте экземпляр класса [HttpWebRequest](#).
2. Заполните свойства экземпляра.
3. Присоедините к запросу созданную ранее строку с JSON-объектом.
4. Выполните и обработайте результат запроса к сервису работы с данными DataService.

Реализация POST -запроса

```
/* Преобразование строки JSON-объекта в массив байтов. */
byte[] jsonArray = Encoding.UTF8.GetBytes(json);
/* Создание экземпляра HTTP-запроса. */
var updateRequest = HttpWebRequest.Create(updateQueryUri) as HttpWebRequest;
/* Определение метода запроса. */
updateRequest.Method = "POST";
/* Определение типа содержимого запроса. */
updateRequest.ContentType = "application/json";
/* Добавление полученных ранее аутентификационных cookie в запрос на получение данных. */
updateRequest.CookieContainer = AuthCookie;
/* Установить длину содержимого запроса. */
updateRequest.ContentLength = jsonArray.Length;

/* Добавление CSRF токена в заголовок запроса. */
CookieCollection cookieCollection = AuthCookie.GetCookies(new Uri(authServiceUri));
string csrfToken = cookieCollection["BPMCSRF"].Value;
updateRequest.Headers.Add("BPMCSRF", csrfToken);

/* Помещение JSON-объекта в содержимое запроса. */
using (var requestStream = updateRequest.GetRequestStream())
{
    requestStream.Write(jsonArray, 0, jsonArray.Length);
}
/* Выполнение HTTP-запроса и получение ответа от сервера. */
using (var response = (HttpWebResponse)updateRequest.GetResponse())
{
    /* Вывод ответа в консоль. */
    using (StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
    {
        Console.WriteLine(reader.ReadToEnd());
    }
}
```

Удалить запись раздела



Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `DeleteQuery`, удалит контакт "Иванов Иван Иванович" раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]).

1. Создать и настроить проект консольного приложения C#

Предварительно выполните пример чтения записей в стороннем приложении, описанный в статье [Добавить кнопку для чтения записей раздела \[Контакты\]](#).

Чтобы **создать и настроить проект консольного приложения C#**:

1. Используя среду разработки Microsoft Visual Studio (версии не ниже 2017), создайте проект консольного приложения Visual C#.
Работа в Microsoft Visual Studio подробно описана в статье [Разработать C# код в пользовательском проекте](#).
2. Укажите в качестве названия проекта, например, `DataServiceDeleteExample`.
3. Свойству проекта `Target framework` установите значение ".NET Framework 4.7".
4. В секцию `References` проекта добавьте зависимости от библиотек:
 - `System.Web.Extensions.dll` — библиотека классов, входящая в .NET Framework.
 - `Terrasoft.Core.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Core.dll`.
 - `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll` — библиотека классов служб приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.
 - `Terrasoft.Common.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Common.dll`.
5. В файл исходного кода приложения добавьте директивы `using`.

Добавление директив `using`

```
using System;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Collections.Generic;
using Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract;
using Terrasoft.Core.Entities;
using System.Web.Script.Serialization;
using Terrasoft.Common;
```

2. Добавить объявление полей и констант

Добавление полей и констант в исходный код приложения необходимо выполнить для доступа к возможностям сервиса работы с данными DataService.

Добавление объявления полей и констант

```
/* Основной URL приложения Creatio. Необходимо заменить на пользовательский. */
private const string baseUrl = @"http://example.creatio.com";
/* Строка запроса к методу Login сервиса AuthService.svc. */
private const string authServiceUri = baseUrl + @"/ServiceModel/AuthService.svc/Login";
/* Строка пути запроса DeleteQuery. */
private const string deleteQueryUri = baseUrl + @"/0/DataService/json/reply/DeleteQuery";
/* Cookie аутентификации Creatio. */
private static CookieContainer AuthCookie = new CookieContainer();
```

Здесь объявлены три строковых константных поля, с помощью которых формируются пути выполнения запросов на аутентификацию и запросов на удаление данных. Данные об аутентификации будут сохранены в поле [*AuthCookie*].

3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию

Для доступа создаваемого приложения к сервису работы с данными DataService необходимо выполнить [аутентификацию](#).

4. Реализовать запрос на удаление записи

Поскольку объявленная ранее константа `deleteQueryUri` содержит путь для отправки данных в формате JSON, то отправляемые данные необходимо предварительно сконфигурировать в виде строки, содержащей описание JSON-объекта, соответствующего контракту данных `DeleteQuery`. Это можно сделать непосредственно в строчной переменной, однако намного удобнее и безопаснее с точки зрения возможности возникновения ошибок создать экземпляр класса `DeleteQuery`, заполнить его свойства, а затем сериализовать его в строку.

Реализация запроса на удаление записи

```
/* Экземпляр класса запроса. */
var deleteQuery = new DeleteQuery()
{
    /* Название корневой схемы. */
    RootSchemaName = "Contact",
    /* Фильтры запроса. */
    Filters = new Filters()
    {
        /* Тип фильтра – группа. */
        FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.FilterGroup,
        /* Коллекция фильтров. */
```

```

Items = new Dictionary<string, Filter>()
{
    /* Фильтрация по имени. */
    {
        /* Ключ. */
        "FilterByName",
        /* Значение. */
        new Filter
        {
            /* Тип фильтра – фильтр сравнения. */
            FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.CompareFilter,
            /* Тип сравнения – начинается выражением. */
            ComparisonType = FilterComparisonType.Equal,
            /* Выражение, подлежащее проверке. */
            LeftExpression = new BaseExpression()
            {
                /* Тип выражения – колонка схемы. */
                ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
                /* Путь к колонке. */
                ColumnPath = "Name"
            },
            /* Выражение фильтрации. */
            RightExpression = new BaseExpression()
            {
                /* Тип выражения – параметр. */
                ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                /* Параметр выражения. */
                Parameter = new Parameter()
                {
                    /* Тип данных параметра – текст. */
                    DataValueType = DataValueType.Text,
                    /* Значение параметра. */
                    Value = "Иванов Иван Иванович"
                }
            }
        }
    }
}

};
/* Сериализация экземпляра класса запроса на добавление в JSON-строку. */
var json = new JavaScriptSerializer().Serialize(updateQuery);

```

Здесь создается экземпляр класса `DeleteQuery`, в свойстве `RootSchemaName` которого устанавливается значение `Contact`. Для того чтобы удалена была только определенная запись или группа записей, необходимо свойству `Filters` присвоить значение ссылки на корректно инициализированный экземпляр класса `Filters`. В данном случае в коллекцию фильтров добавлен единственный фильтр, который

отбирает только те записи, у которых значение колонки [ФИО] ([Name]) равно "Иванов Иван Иванович".

5. Выполнить POST-запрос к DataService

1. Создайте экземпляр класса [HttpWebRequest](#).
2. Заполните свойства экземпляра.
3. Присоедините к запросу созданную ранее строку с JSON-объектом.
4. Выполните и обработайте результат запроса к сервису работы с данными DataService.

Реализация POST -запроса

```
/* Преобразование строки JSON-объекта в массив байтов. */
byte[] jsonArray = Encoding.UTF8.GetBytes(json);
/* Создание экземпляра HTTP-запроса. */
var updateRequest = HttpWebRequest.Create(updateQueryUri) as HttpWebRequest;
/* Определение метода запроса. */
updateRequest.Method = "POST";
/* Определение типа содержимого запроса. */
updateRequest.ContentType = "application/json";
/* Добавление полученных ранее аутентификационных cookie в запрос на получение данных. */
updateRequest.CookieContainer = AuthCookie;
/* Установить длину содержимого запроса. */
updateRequest.ContentLength = jsonArray.Length;

/* Добавление CSRF токена в заголовок запроса. */
CookieCollection cookieCollection = AuthCookie.GetCookies(new Uri(authServiceUri));
string csrfToken = cookieCollection["BPMCSRF"].Value;
updateRequest.Headers.Add("BPMCSRF", csrfToken);

/* Помещение JSON-объекта в содержимое запроса. */
using (var requestStream = updateRequest.GetRequestStream())
{
    requestStream.Write(jsonArray, 0, jsonArray.Length);
}
/* Выполнение HTTP-запроса и получение ответа от сервера. */
using (var response = (HttpWebResponse)updateRequest.GetResponse())
{
    /* Вывод ответа в консоль. */
    using (StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
    {
        Console.WriteLine(reader.ReadToEnd());
    }
}
```


Добавить и изменить запись раздела



Пример. Создать консольное приложение, которое, используя класс `BatchQuery` :

- Добавить в раздел [*Контакты*] ([*Contacts*]) запись, которая в колонке [*ФИО*] ([*Name*]) содержит значение "Петров Петр Петрович".
- Изменит значение колонки [*Рабочий телефон*] ([*Phone*]) на "012 345 67 89" для всех записей раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]), у которых колонка [*ФИО*] ([*Name*]) содержит значение "Петров Петр Петрович".

1. Создать и настроить проект консольного приложения C#

1. Используя среду разработки Microsoft Visual Studio (версии не ниже 2017), создайте проект консольного приложения Visual C#.
Работа в Microsoft Visual Studio подробно описана в статье [Разработать C# код в пользовательском проекте](#).
2. Укажите в качестве названия проекта, например, `DataServiceDeleteExample`.
3. Свойству проекта `Target framework` установите значение ".NET Framework 4.7".
4. В секцию `References` проекта добавьте зависимости от библиотек:
 - `System.Web.Extensions.dll` — библиотека классов, входящая в .NET Framework.
 - `Terrasoft.Core.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Core.dll`.
 - `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll` — библиотека классов служб приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.
 - `Terrasoft.Common.dll` — библиотека основных классов серверного ядра приложения. Находится по пути `...\Terrasoft.WebApp\bin\Terrasoft.Common.dll`.
5. В файл исходного кода приложения добавьте директивы `using`.

Добавление директив `using`

```
using System;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Collections.Generic;
using Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract;
using Terrasoft.Core.Entities;
```

```
using System.Web.Script.Serialization;
using Terrasoft.Common;
```

2. Добавить объявление полей и констант

Добавление полей и констант в исходный код приложения необходимо выполнить для доступа к возможностям сервиса работы с данными DataService.

Добавление объявления полей и констант

```
/* Основной URL приложения Creatio. Необходимо заменить на пользовательский. */
private const string baseUrl = @"http://example.creatio.com";
/* Строка запроса к методу Login сервиса AuthService.svc. */
private const string authServiceUri = baseUrl + @"/ServiceModel/AuthService.svc/Login";
/* Строка пути запроса BatchQuery. */
private const string batchQueryUri = baseUrl + @"/0/DataService/json/reply/BatchQuery";
/* Cookie аутентификации Creatio. */
private static CookieContainer AuthCookie = new CookieContainer();
```

Здесь объявлены три строковых константных поля, с помощью которых формируются пути выполнения запросов на аутентификацию и запросов на чтение данных. Данные об аутентификации будут сохранены в поле [*AuthCookie*].

3. Добавить метод, выполняющий аутентификацию

Для доступа создаваемого приложения к сервису работы с данными DataService необходимо выполнить [аутентификацию](#).

4. Реализовать запрос на добавление записи

Поскольку объявленная ранее константа `batchQueryUri` содержит путь для отправки данных в формате JSON, то отправляемые данные необходимо предварительно сконфигурировать в виде строки, содержащей описание JSON-объекта. Для формирования содержимого единичных запросов удобно воспользоваться классами-контрактами данных, а затем сериализовать их в строку.

Реализация запроса на добавление записи

```
/* Запрос на добавление данных. */
var insertQuery = new InsertQuery()
{
    RootSchemaName = "Contact",
    ColumnValues = new ColumnValues()
    {
        Items = new Dictionary<string, ColumnExpression>()
```

```

    {
        {
            "Name",
            new ColumnExpression()
            {
                ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                Parameter = new Parameter()
                {
                    Value = "Петров Петр Петрович",
                    DataValueType = DataValueType.Text
                }
            }
        }
    }
}
};

```

5. Реализовать запрос на изменение записи

Измените значение колонки [*Рабочий телефон*] на "012 345 67 89" для всех записей раздела [*Контакты*] ([*Contacts*]), которые в колонке [*ФИО*] ([*Name*]) содержат значение "Петров Петр Петрович".

Реализация запроса на изменение записи

```

/* Запрос на обновление данных. */
var updateQuery = new UpdateQuery()
{
    RootSchemaName = "Contact",
    ColumnValues = new ColumnValues()
    {
        Items = new Dictionary<string, ColumnExpression>()
        {
            {
                "Phone",
                new ColumnExpression()
                {
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                    Parameter = new Parameter()
                    {
                        Value = "0123456789",
                        DataValueType = DataValueType.Text
                    }
                }
            }
        }
    },
    Filters = new Filters()

```

```

{
    FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.FilterGroup,
    Items = new Dictionary<string, Filter>()
    {
        {
            "FilterByName",
            new Filter
            {
                FilterType = Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.FilterType.CompareFilter,
                ComparisonType = FilterComparisonType.Equal,
                LeftExpression = new BaseExpression()
                {
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.SchemaColumn,
                    ColumnPath = "Name"
                },
                RightExpression = new BaseExpression()
                {
                    ExpressionType = EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter,
                    Parameter = new Parameter()
                    {
                        DataValueType = DataValueType.Text,
                        Value = "Петров Петр Петрович"
                    }
                }
            }
        }
    }
};

```

6. Реализовать пакетный запрос

1. После сериализации созданных экземпляров классов запросов, в строки с JSON-объектами добавьте сведения о полном квалифицированном имени типа соответствующего контракта данных.
2. Сформируйте строку, содержащую пакетный запрос.

Пакетный запрос

```

/* Сериализация экземпляра класса запроса на добавление в JSON-строку. */
var jsonInsert = new JavaScriptSerializer().Serialize(insertQuery);
/* Вставка типа запроса в в JSON-строку. */
jsonInsert = jsonInsert.Insert(1, @"\"__type\": \"Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.Ins
/* Сериализация экземпляра класса запроса на обновление в JSON-строку. */
var jsonUpdate = new JavaScriptSerializer().Serialize(updateQuery);
/* Вставка типа запроса в в JSON-строку. */
jsonUpdate = jsonUpdate.Insert(1, @"\"__type\": \"Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.Upd

```

```
/* Формирование пакетного запроса. */
var json = @"{"items": [" + jsonInsert + "," + jsonUpdate + "]}";
```

7. Реализовать пакетный запрос

1. Создайте экземпляр класса [HttpWebRequest](#).
2. Заполните свойства экземпляра.
3. Присоедините к запросу созданную ранее строку с JSON-объектом.
4. Выполните и обработайте результат запроса к сервису работы с данными DataService.

Реализация POST -запроса

```
/* Преобразование строки JSON-объекта в массив байтов. */
byte[] jsonArray = Encoding.UTF8.GetBytes(json);
/* Создание экземпляра HTTP-запроса. */
var batchRequest = HttpWebRequest.Create(deleteQueryUri) as HttpWebRequest;
/* Определение метода запроса. */
batchRequest.Method = "POST";
/* Определение типа содержимого запроса. */
batchRequest.ContentType = "application/json";
/* Добавление полученных ранее аутентификационных cookie в запрос на получение данных. */
batchRequest.CookieContainer = AuthCookie;
/* Установить свойство ContentLength запроса. */
batchRequest.ContentLength = jsonArray.Length;

/* Добавление токена BPMCSRF в запрос. */
CookieCollection cookieCollection = AuthCookie.GetCookies(new Uri(authServiceUri));
string csrfToken = cookieCollection["BPMCSRF"].Value;
batchRequest.Headers.Add("BPMCSRF", csrfToken);

/* Помещение в содержимое запроса JSON-объекта. */
using (var requestStream = batchRequest.GetRequestStream())
{
    requestStream.Write(jsonArray, 0, jsonArray.Length);
}
/* Выполнение HTTP-запроса и получение ответа от сервера. */
using (var response = (HttpWebResponse)batchRequest.GetResponse())
{
    /* Вывод ответа в консоль. */
    using (StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream()))
    {
        Console.WriteLine(reader.ReadToEnd());
    }
}
/* Задержка выполнения приложения. */
```

```
Console.ReadKey();
```

Класс InsertQuery C#



Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `InsertQuery` — добавление записей в раздел. Передача данных непосредственно в сервис работы с данными DataService осуществляется по HTTP протоколу при помощи `POST`-запроса по URL.

Структура запроса на добавление данных

```
/* Формат URL для POST-запроса к DataService на добавление данных. */
http(s)://[Адрес приложения Creatio]/[Номер конфигурации]/dataservice/[Формат данных]/reply/InsertQuery
```

Пример запроса на добавление данных

```
/* Пример URL для POST-запроса к DataService на добавление данных. */
http(s)://example.creatio.com/0/dataservice/json/reply/InsertQuery
```

Контракт данных `InsertQuery` имеет иерархическую структуру с несколькими уровнями вложенности. Для простоты восприятия иерархическую структуру контракта данных `InsertQuery` удобно представить в формате объекта JSON.

Структура контракта данных `InsertQuery`

```
{
  "RootSchemaName": "[Имя корневой схемы объекта]",
  "OperationType": [Тип операции с записью],
  "QueryId": [Идентификатор запроса],
  "QueryKind": [Информация о запросе для DBExecutor],
  "IncludeProcessExecutionData": [Данные о выполнении процесса],
  "ColumnValues": {
    "Items": {
      "Имя добавляемой колонки": {
        "ExpressionType": [Тип выражения],
        "Parameter": {
          "DataValueType": [Тип данных],
          "Value": "[Значение колонки]"
        }
      }
    }
  }
}
```

```

    }...
  }
}
}

```

На заметку. Полный перечень свойств класса `InsertQuery` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`QueryId` `string`

Идентификатор запроса.

`QueryKind` `QueryKind`

Дополнительная информация о запросе, которая может быть использована для отправки запроса [DBExecutor](#).

Возможные значения (`QueryKind`)

General	Используется, как значение по умолчанию.
Limited	Используется, чтобы показать, что запрос может быть отправлен исполнителю с ограниченными ресурсами.

`ColumnValues` `ColumnValues`

Содержит коллекцию значений колонок добавляемой записи. Унаследовано от родительского класса `BaseQuery`. Имеет тип `ColumnValues`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

`RootSchemaName` `string`

Строка, которая содержит название корневой схемы объекта добавляемой записи.

`OperationType` `QueryOperationType`

Тип операции с записью. Задается значением перечисления `QueryOperationType` пространства имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`. Для `InsertQuery` устанавливается значение `QueryOperationType.Insert`.

Возможные значения (`QueryOperationType`)

Select	0
Insert	1
Update	2
Delete	3
Batch	4

`IncludeProcessExecutionData` `bool`

Флаг, который включает данные о выполнении процесса.

Класс SelectQuery C#

 Сложный

Класс SelectQuery C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов

`Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `SelectQuery` — чтение записей раздела. Передача данных непосредственно в сервис работы с данными `DataService` осуществляется по HTTP протоколу при помощи `POST`-запроса по URL.

Структура запроса на чтение данных

```
/* Формат URL для POST-запроса к DataService на чтение данных. */
http(s)://[Адрес приложения Creatio]/[Номер конфигурации]/dataservice/[Формат данных]/reply/Sele
```

Пример запроса на чтение данных

```
/* Пример URL для POST-запроса к DataService на чтение данных. */
http(s)://example.creatio.com/0/dataservice/json/reply/SelectQuery
```

Контракт данных `SelectQuery` имеет иерархическую структуру с несколькими уровнями вложенности. Для простоты восприятия иерархическую структуру контракта данных `SelectQuery` удобно представить в формате объекта JSON.

Структура контракта данных SelectQuery

```

{
  "RootSchemaName": "[Имя корневой схемы объекта]",
  "OperationType": [Тип операции с записью],
  "QueryId": [Идентификатор запроса],
  "QueryKind": [Информация о запросе для DBExecutor],
  "IncludeProcessExecutionData": [Данные о выполнении процесса],
  "ColumnValues": [Значения колонок],
  "ChunkSize": [Количество сущностей в блоке],
  "IgnoreDisplayValues": [Использовать запрос для отображения значений столбцов],
  "QueryOptimize": [Использовать оптимизацию запросов],
  "QuerySource": [Источник запроса],
  "QueryType": [Тип запроса],
  "RowsOffset": [Количество пропущенных строк],
  "UseLocalization": [Использовать локализованные данные],
  "UseMetrics": [Использовать метрики для запроса],
  "UseRecordDeactivation": [Отключить данные при фильтрации],
  "Columns": {
    "Items": {
      "Name": {
        "OrderDirection": [Порядок сортировки],
        "OrderPosition": [Позиция колонки],
        "Caption": "[Заголовок]",
        "Expression": {
          "ExpressionType": [Тип выражения],
          "ColumnPath": "[Путь к колонке]",
          "Parameter": [Параметр],
          "FunctionType": [Тип функции],
          "MacroType": [Тип макроса],
          "FunctionArgument": [Аргумент функции],
          "DatePartType": [Тип части даты],
          "AggregationType": [Тип агрегации],
          "AggregationEvalType": [Область применения агрегации],
          "SubFilters": [Вложенные фильтры]
        }
      }
    }
  },
  "AllColumns": [Признак выбора всех колонок],
  "ServerESQCacheParameters": {
    "CacheLevel": [Уровень кеширования],
    "CacheGroup": [Группа кеширования],
    "CacheItemName": [Ключ записи в хранилище]
  },
  "IsPageable": [Признак разбиения на страницы],
  "IsDistinct": [Признак уникальности],
  "RowCount": [Количество выбираемых записей],

```

```

"ConditionalValues":[Условия для построения постраничного запроса],
"IsHierarchical":[Признак иерархической выборки данных],
"HierarchicalMaxDepth":[Максимальный уровень вложенности иерархического запроса],
"HierarchicalColumnName":[Имя колонки, используемой для построения иерархического запроса],
"HierarchicalColumnValue":[Начальное значение иерархической колонки],
"Filters":[Фильтры],
"AdminUnitRoleSources":[Источник вхождения пользователя в роль, который используется для фил
}

```

На заметку. Полный перечень свойств класса `InsertQuery` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`Filters Filters`

Коллекция фильтров запросов. Имеет тип `Filters`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

`QueryId string`

Идентификатор запроса.

`QueryKind QueryKind`

Дополнительная информация о запросе, которая может быть использована для отправки запроса [DBExecutor](#).

Возможные значения (`QueryKind`)

General	Используется, как значение по умолчанию.
Limited	Используется, чтобы показать, что запрос может быть отправлен исполнителю с ограниченными ресурсами.

`ColumnValues ColumnValues`

Значения колонок.

`RootSchemaName string`

Строка, содержащая название корневой схемы объекта добавляемой записи.

OperationType QueryOperationType

Тип операции с записью. Задается значением перечисления QueryOperationType пространства имен Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract. Для SelectQuery устанавливается значение QueryOperationType.Select.

Возможные значения (QueryOperationType)

Select	0
Insert	1
Update	2
Delete	3
Batch	4

IncludeProcessExecutionData bool

Флаг, который включает данные о выполнении процесса.

AdminUnitRoleSources AdminUnitRoleSources

Целочисленное свойство, которое соответствует критериям фильтрации записей по источнику вхождения пользователя в роли. Значение по умолчанию: 0. Перечисление AdminUnitRoleSources находится в пространстве имен Terrasoft.Common. Чтобы сформировать AdminUnitRoleSources, необходимо с помощью побитового или (" | ") перечислить константы из JS-класса Terrasoft.AdminUnitRoleSources. В результате, на серверной стороне запись будет возвращена, если у пользователя есть хоть одна роль, которой доступна запись, и пользователь входит в эту роль в соответствии с источниками, указанными в условиях фильтрации.

Возможные значения (AdminUnitRoleSources)

All	Получает все роли.
AsManager	Получает роль менеджера.
Delegated	Делегированная роль.
ExplicitEntry	Явное вхождение в роль.
FuncRoleFromOrgRole	Получает функциональную роль с организационной роли.
None	Пустое значение.
Self	Самостоятельно.
UpHierarchy	Возвращает роль вверх по иерархии.

AllColumns `bool`

Признак выбора всех колонок. Если значение установлено как `true`, в результате выполнения запроса будут выбраны все колонки корневой схемы.

ChunkSize `int`

Количество сущностей в блоке.

Columns `SelectQueryColumns`

Содержит коллекцию колонок для считываемых записей. Имеет тип `SelectQueryColumns`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`. Следует конфигурировать, если значение признака `AllColumns` установлено как `false` и нужен определенный набор колонок корневой схемы, не включающий колонку `[Id]`.

ConditionalValues `ColumnValues`

Условия для построения постраничного запроса. Тип `ColumnValues` определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

HierarchicalColumnName `string`

Имя колонки, использующейся для построения иерархического запроса.

HierarchicalColumnValue `string`

Начальное значение иерархической колонки, от которого будет строиться иерархия.

`HierarchicalMaxDepth int`

Максимальный уровень вложенности иерархического запроса.

`IgnoreDisplayValues bool`

Флаг, который указывает, что запрос не будет использоваться для отображения значений столбцов.

`IsDistinct bool`

Признак, указывающий убирать или нет дубли в результирующем наборе данных.

`IsHierarchical bool`

Признак иерархической выборки данных.

`IsPageable bool`

Признак постраничной выборки данных.

`QueryOptimize bool`

Позволяет использовать оптимизацию запросов.

`QuerySource QuerySource`

Источник запроса.

Возможные значения (`QuerySource`)

Filter	Из фильтра.
FilterSummary	Из аннотации с фильтром.
Undefined	Не задано.

`QueryType QueryType`

Тип запроса.

Возможные значения (`QueryType`)

Delete	Удаление данных.
Select	Чтение данных.
Update	Изменение данных.

RowCount `int`

Количество выбираемых строк. По умолчанию содержит значение `-1`, т. е. выбираются все строки.

RowsOffset `int`

Количество пропущенных строк.

ServerESQCacheParameters `ServerESQCacheParameters`

Параметры кэширования `EntitySchemaQuery` на сервере. Тип `ServerESQCacheParameters` определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

UseLocalization `bool`

Параметр, который определяет использование локализованных данных.

UseMetrics `bool`

Использует метрики для запроса.

UseRecordDeactivation `bool`

Определяет отключение данных при фильтрации.

Класс SelectQueryColumns C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

На заметку. Полный перечень свойств класса `SelectQueryColumns` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

Items `Dictionary<string, SelectQueryColumn>`

Коллекция ключей и значений `Dictionary<string, SelectQueryColumn>`. Ключом является строка с названием добавляемой колонки, а значением — экземпляр класса `SelectQueryColumn`, который определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Параметры

OrderDirection OrderDirection	Направление сортировки. Задается значением перечисления OrderDirection пространства имен <code>Terrasoft.Common</code> , определенного в библиотеке классов Terrasoft.Common .
OrderPosition int	Задаёт номер позиции в коллекции колонок запроса, по которой производится сортировка.
Caption string	Заголовок колонки.
Expression ColumnExpression	Свойство, определяющее выражение типа выбираемой колонки.

Класс ColumnExpression C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Класс `ColumnExpression` определяет выражение, задающее тип колонки схемы. Он определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки `Terrasoft.Nui.ServiceModel`. Свойства экземпляра этого класса заполняются в зависимости от свойства `ExpressionType`, которое и задает тип выражения.

На заметку. Полный перечень свойств класса `SelectQueryColumns` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

PrimaryColumnMacroType int

Тип макроса основной колонки.

PrimaryDisplayColumnMacroType int

Тип макроса отображаемой колонки.

PrimaryImageColumnMacroType int

Тип макроса основной колонки изображения.

ExpressionType EntitySchemaQueryExpressionType

Тип выражения, определяющий значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке.

Задается значением перечисления EntitySchemaQueryExpressionType пространства имен Terrasoft.Core.Entities, определенного в библиотеке классов Terrasoft.Core. Для SelectQuery устанавливается значение EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter.

Возможные значения (EntitySchemaQueryExpressionType)

SchemaColumn	0	Колонка схемы.
Function	1	Функция.
Parameter	2	Параметр.
SubQuery	3	Вложенный запрос.
ArithmeticOperation	4	Арифметическая операция.

IsBlock bool

Блокировка.

ColumnPath string

Путь к колонке относительно корневой схемы.

Parameter Parameter

Определяет значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Имеет тип Parameter, определенный в пространстве имен Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.

FunctionType FunctionType

Тип функции. Задается значением из перечисления FunctionType, определенного в пространстве имен Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract.

Возможные значения (FunctionType)

None	0	Не определен.
Macros	1	Макрос.
Aggregation	2	Агрегирующая функция.
DatePart	3	Часть даты.
Length	4	Длина.

MacroType EntitySchemaQueryMacroType

Тип макроса. Задается значением перечисления EntitySchemaQueryMacroType , определенного в пространстве имен Terrasoft.Core.Entities .

FunctionArgument BaseExpression

Аргумент функции. Принимает значение, если функция определена с параметром. Класс BaseExpression определен в пространстве имен Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract , является предком для класса ColumnExpresion и имеет такой же набор свойств.

FunctionArguments BaseExpression[]

Массив аргументов функции.

DateDiffInterval DateDiffQueryFunctionInterval

Интервал разницы дат.

DatePartType DatePart

Часть даты. Задается значением из перечисления DatePart , определенного в пространстве имен Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract .

Возможные значения (DatePart)

None	0	Не определен.
Day	1	День.
Week	2	Неделя.
Month	3	Месяц.
Year	4	Год.
Weekday	5	День недели.
Hour	6	Час.
HourMinute	7	Минута.

AggregationType AggregationType

Тип агрегирующей функции. Задается значением из перечисления `AggregationType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Common`, определенного в библиотеке классов `Terrasoft.Common`.

AggregationEvalType AggregationEvalType

Область применения агрегирующей функции. Задается значением из перечисления `AggregationEvalType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Core.DB`, определенного в библиотеке классов `Terrasoft.Core`.

SubFilters Filters

Коллекция фильтров вложенных запросов. Имеет тип `Filters`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

ArithmeticOperation ArithmeticOperation

Тип арифметической операции.

Возможные значения (`ArithmeticOperation`)

Addition	Сложение.
Division	Деление.
Multiplication	Умножение.
Subtraction	Вычитание.

LeftArithmeticOperand BaseExpression

Левый операнд.

RightArithmeticOperand BaseExpression

Правый операнд.

Класс ServerESQCacheParameters C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

На заметку. Полный перечень свойств класса `SelectQueryColumns` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

CacheGroup string

Группа кэширования.

CacheItemName string

Ключ записи в хранилище.

CacheLevel int

Уровень размещения данных в кэше `EntitySchemaQuery`.

Класс Filters C#

 Сложный

Класс Filters C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов

`Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `Filters` — выполнение фильтрации данных во время выполнения запросов к сервису работы с данными `DataService`. Например, при чтении записей раздела необходимо выполнить выборку только тех записей, которые соответствуют определенному критерию или нескольким критериям.

Для простоты восприятия иерархическую структуру контракта данных `Filters` удобно представить в формате объекта JSON.

Структура контракта данных `Filters`

```
"Filters":{
  "RootSchemaName":"[Имя корневой схемы объекта]",
  "FilterType":[Тип фильтра],
  "ComparisonType":[Тип сравнения],
  "LogicalOperation":[Логическая операция],
  "IsNull":[Признак проверки на заполненность],
  "IsEnabled":[Признак активности],
  "IsNot":[Признак использования оператора отрицания],
  "SubFilters":[Фильтры подзапроса],
  "Items":[Коллекция группы фильтров],
  "LeftExpression":[Выражение, подлежащее проверке],
  "RightExpression":[Выражение фильтрации],
  "RightExpressions":[Массив выражений фильтрации],
  "RightLessExpression":[Начальное выражение диапазона фильтрации],
  "RightGreaterExpression":[Конечное выражение диапазона фильтрации],
  "TrimDateTimeParameterToDate":[Признак отсекаания времени для параметров типа дата/время],
  "Key":"[Ключ фильтра в коллекции фильтров]",
  "IsAggregative":[Признак агрегирующего фильтра],
  "LeftExpressionCaption":"[Заголовок выражения, подлежащего проверке]",
  "ReferenceSchemaName":"[Название ссылочной схемы]",
  "DateDiffInterval":[Интервал разницы дат],
  "FunctionArguments":[Массив аргументов функции],
  "IsBlock":[Блокировка],
  "LeftArithmeticOperand":[Левый операнд],
  "RightArithmeticOperand":[Правый операнд]
}
```

На заметку. Полный перечень свойств класса `Filters` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

FilterType FilterType

Тип фильтра. Задается значением перечисления `FilterType` пространства имен

`Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Возможные значения (`FilterType`)

None	0	Тип фильтра не определен.
CompareFilter	1	Фильтр сравнения. Используется для сравнения результатов выражений.
IsNullFilter	2	Фильтр, определяющий, является ли проверяемое выражение пустым или нет.
Between	3	Фильтр, проверяющий, входит ли проверяемое выражение в диапазон выражений.
InFilter	4	Фильтр, проверяющий, равно ли проверяемое выражение одному из выражений.
Exists	5	Фильтр существования по заданному полю.
FilterGroup	6	Группа фильтров. Группы фильтров могут вкладываться друг в друга, т. е. коллекция сама может быть элементом другой коллекции.

ComparisonType FilterComparisonType

Тип операции сравнения. Задается значением перечисления `FilterComparisonType` пространства имен

`Terrasoft.Core.Entities`.

Возможные значения (`FilterComparisonType`)

Between	Диапазон значений.
Contain	Содержит выражение.
EndWith	Заканчивается выражением.
Equal	Равно.
Exists	Существует по заданному условию.
Greater	Больше.
GreaterOrEqual	Больше или равно.
IsNull	Является <code>null</code> в базе данных.
IsNotNull	Не является <code>null</code> в базе данных.
Less	Меньше.
LessOrEqual	Меньше или равно.
NotContain	Не содержит выражение.
NotEndWith	Не заканчивается выражением.
NotEqual	Не равно.
NotExists	Не существует по заданному условию.
NotStartWith	Не начинается выражением.
StartWith	Начинается выражением.

`LogicalOperation` `LogicalOperationStrict`

Логическая операция. Тип не допускает значение `None`, определен в перечислении `LogicalOperationStrict` пространства имен `Terrasoft.Common`.

`IsNull` `bool`

Признак проверки на заполненность проверяемого выражения.

`IsEnabled` `bool`

Признак того, что фильтр активен и будет учитываться при построении запроса.

IsNot `bool`

Определяет, использовать ли логический оператор отрицания.

SubFilters `Filters`

Фильтры подзапроса. Не могут содержать фильтры с другими подзапросами.

Items `Dictionary<string, Filter>`

Коллекция, содержащая группу фильтров.

LeftExpression `BaseExpression`

Выражение в левой части сравнения, т. е. выражение, подлежащее проверке. Класс `BaseExpression` определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

RightExpression `BaseExpression`

Выражение фильтрации, которое будет сравниваться с выражением, содержащимся в свойстве `LeftExpression`.

RightExpressions `BaseExpression[]`

Массив выражений, которые будут сравниваться с выражением, содержащимся в свойстве `LeftExpression`.

RightLessExpression `BaseExpression`

Начальное выражение диапазона фильтрации.

RightGreaterExpression `BaseExpression`

Конечное выражение диапазона фильтрации.

TrimDateTimeParameterToDate `bool`

Признак, указывающий отсекают ли время для параметров типа Дата-время.

Key `string`

Ключ фильтра в коллекции фильтров `Items`.

`IsAggregative` `bool`

Признак того, что фильтр является агрегирующим.

`LeftExpressionCaption` `string`

Заголовок левой части сравнения.

`ReferenceSchemaName` `string`

Имя схемы объекта, на которую ссылается левая часть фильтра, если тип колонки — справочник.

Класс BaseExpression C#

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Класс `BaseExpression` является базовым классом выражений. Он определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`. Свойства экземпляра этого класса заполняются в зависимости от свойства `ExpressionType`, которое и задает тип выражения.

На заметку. Полный перечень свойств класса `BaseExpression` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`AggregationEvalType` `AggregationEvalType`

Область применения агрегирующей функции. Задается значением из перечисления `AggregationEvalType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Core.DB`, определенного в библиотеке классов `Terrasoft.Core`.

Возможные значения (`AggregationEvalType`)

All	Применяется ко всем значениям.
Distinct	Применяется к уникальным значениям.
None	Область не задана.

`AggregationType` `AggregationType`

Тип агрегирующей функции. Задается значением из перечисления `AggregationType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Common`, определенного в библиотеке классов `Terrasoft.Common`.

Возможные значения (`AggregationType`)

Avg	Среднее значение всех элементов.
Count	Количество всех элементов.
Max	Максимальное значение среди всех элементов.
Min	Минимальное значение среди всех элементов.
None	Тип агрегирующей функции не определен.
Sum	Сумма значений всех элементов.

ArithmeticOperation `ArithmeticOperation`

Тип арифметической операции.

Возможные значения (`ArithmeticOperation`)

Addition	Сложение.
Division	Деление.
Multiplication	Умножение.
Subtraction	Вычитание.

ColumnPath `string`

Путь к колонке относительно корневой схемы.

DateDiffInterval `DateDiffQueryFunctionInterval`

Интервал разницы дат.

DatePartType `DatePart`

Часть даты. Задается значением из перечисления `DatePart`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Возможные значения (`DatePart`)

None	0	Не определен.
Day	1	День.
Week	2	Неделя.
Month	3	Месяц.
Year	4	Год.
Weekday	5	День недели.
Hour	6	Час.
HourMinute	7	Минута.

`EntityType` `EntitySchemaQueryExpressionType`

Тип выражения, определяющий значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Задается значением перечисления `EntitySchemaQueryExpressionType` пространства имен `Terrasoft.Core.Entities`, определенного в библиотеке классов `Terrasoft.Core`. Для `InsertQuery` устанавливается значение `EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter`.

Возможные значения (`EntitySchemaQueryExpressionType`)

SchemaColumn	0	Колонка схемы.
Function	1	Функция.
Parameter	2	Параметр.
SubQuery	3	Вложенный запрос.
ArithmeticOperation	4	Арифметическая операция.

`FunctionArgument` `BaseExpression`

Аргумент функции. Принимает значение, если функция определена с параметром. Класс `BaseExpression` определен в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`, является предком для класса `ColumnExpresion` и имеет такой же набор свойств.

`FunctionArguments` `BaseExpression[]`

Массив аргументов функции.

`FunctionType` `FunctionType`

Тип функции. Задается значением из перечисления `FunctionType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Возможные значения (`FunctionType`)

None	Не определен.
Macros	Макрос.
Aggregation	Агрегирующая функция.
DatePart	Часть даты.
Length	Длина.
DateAdd	Добавление даты.
DateDiff	Разница дат.
Window	Окно.

`IsBlock` `bool`

Блокировка.

`LeftArithmeticOperand` `BaseExpression`

Левый операнд.

`MacroType` `EntitySchemaQueryMacroType`

Тип макроса. Задается значением перечисления `EntitySchemaQueryMacroType`, определенного в пространстве имен `Terrasoft.Core.Entities`.

`Parameter` `Parameter`

Определяет значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Имеет тип `Parameter`,

определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

`RightArithmeticOperand` `BaseExpression`

Правый операнд.

`SubFilters` `Filters`

Коллекция фильтров вложенных запросов. Имеет тип `Filters`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Перечисление EntitySchemaQueryMacroType C#



Пространство имен `Terrasoft.Core.Entities`.

При создании запросов к сервису работы с данными DataService могут использоваться как параметризованные (требующие аргумент), так и непараметризованные макросы. Типы макросов, которые можно использовать в выражениях запросов, определены перечислением `EntitySchemaQueryMacroType`.

На заметку. Полный перечень значений перечисления `EntitySchemaQueryMacroType` можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Возможные значения (`EntitySchemaQueryMacroType`)

<code>CurrentHalfYear</code>	Текущее полугодие.
<code>CurrentHour</code>	Текущий час.
<code>CurrentMonth</code>	Текущий месяц.
<code>CurrentQuarter</code>	Текущий квартал.
<code>CurrentUser</code>	Текущий пользователь.
<code>CurrentUserContact</code>	Контакт текущего пользователя.
<code>CurrentWeek</code>	Текущая неделя.
<code>CurrentYear</code>	Текущий год.

DayOfMonth	День месяца.
DayOfWeek	День недели.
DayOfYearToday	Годовщина в сегодняшнюю дату.
DayOfYearTodayPlusDaysOffset	Годовщина в сегодняшнюю дату с учетом смещения дне.
Hour	Час.
HourMinute	Время.
Month	Месяц.
NextHalfYear	Следующее полугодие.
NextHour	Следующий час.
NextMonth	Следующий месяц.
NextNDays	Следующие N дней.
NextNDaysOfYear	Юбилей на следующие N дней.
NextNHours	Следующие N часов.
NextQuarter	Следующий квартал.
NextWeek	Следующая неделя.
NextYear	Следующий год.
None	Тип макроса не определен.
PreviousHalfYear	Предыдущее полугодие.
PreviousHour	Предыдущий час.
PreviousMonth	Предыдущий месяц.
PreviousNDays	Предыдущие N дней.
PreviousNDaysOfYear	Юбилей в предыдущие N дней.
PreviousNHours	Предыдущие N часов.
PreviousQuarter	Предыдущий квартал.

PreviousWeek	Предыдущая неделя.
PreviousYear	Предыдущий год.
Today	Сегодня.
Tomorrow	Завтра.
Year	Год.
Yesterday	Вчера.

Класс UpdateQuery C#



Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов

`Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `UpdateQuery` — обновление содержимого записей раздела. Передача данных непосредственно в сервис работы с данными DataService осуществляется по HTTP протоколу при помощи `POST`-запроса по URL.

Структура запроса на обновление данных

```
/* Формат URL для POST-запроса к DataService на обновление данных. */
http(s)://[Адрес приложения Creatio]/[Номер конфигурации]/dataservice/[Формат данных]/reply/UpdateQuery
```

Пример запроса на обновление данных

```
/* Пример URL для POST-запроса к DataService на обновление данных. */
http(s)://example.creatio.com/0/dataservice/json/reply/UpdateQuery
```

Контракт данных `UpdateQuery` имеет иерархическую структуру с несколькими уровнями вложенности. Для простоты восприятия иерархическую структуру контракта данных `UpdateQuery` удобно представить в формате объекта JSON.

Структура контракта данных `UpdateQuery`

```
{
  "RootSchemaName": "[Имя корневой схемы объекта]",
  ...
}
```

```

"OperationType":[Тип операции с записью],
"QueryId":"[Идентификатор запроса]",
"QueryKind":[Информация о запросе для DBExecutor],
"IncludeProcessExecutionData":[Данные о выполнении процесса],
"IsUpsert":[Добавить запись при ее отсутствии в базе данных],
"QueryType":[Тип запроса],
"IsForceUpdate":[Принудительное обновление],
"ColumnValues":{
    "Items":{
        "Имя добавляемой колонки":{
            "ExpressionType":[Тип выражения],
            "Parameter":{
                "DataValueType":[Тип данных],
                "Value":"[Значение колонки]"
            }
        }
    }...
},
"Filters":[Фильтры запроса]
}

```

На заметку. Полный перечень свойств класса `UpdateQuery` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`Filters` `Filters`

Коллекция фильтров запросов. Имеет тип `Filters`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Экземпляр класса запроса `UpdateQuery` в свойстве `Filters` обязательно должен содержать ссылку на корректно инициализированный экземпляр класса `Filters`. Иначе новые значения колонок из свойства `ColumnValues` будут установлены для всех записей раздела.

`QueryId` `string`

Идентификатор запроса.

`QueryKind` `QueryKind`

Дополнительная информация о запросе, которая может быть использована для отправки запроса [DBExecutor](#).

Возможные значения (`QueryKind`)

General	Используется, как значение по умолчанию.
Limited	Используется, чтобы показать, что запрос может быть отправлен исполнителю с ограниченными ресурсами.

`ColumnValues` `ColumnValues`

Содержит коллекцию значений колонок добавляемой записи. Унаследовано от родительского класса `BaseQuery`. Имеет тип `ColumnValues`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

`RootSchemaName` `string`

Строка, содержащая название корневой схемы объекта добавляемой записи.

`OperationType` `QueryOperationType`

Тип операции с записью. Задается значением перечисления `QueryOperationType` пространства имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`. Для `UpdateQuery` устанавливается значение `QueryOperationType.Update`.

Возможные значения (`QueryOperationType`)

Select	0
Insert	1
Update	2
Delete	3
Batch	4

`IncludeProcessExecutionData` `bool`

Флаг, который включает данные о выполнении процесса.

`IsForceUpdate` `bool`

Признак принудительного обновления. Если имеет значение `true`, то сущность будет принудительно сохранена на сервере, даже если значения колонок не были изменены. По умолчанию имеет значение

`false`.`IsUpsert bool`

Признак необходимости добавления записи при ее отсутствии в базе данных.

`QueryType QueryType`

Тип запроса.

Возможные значения (`QueryType`)

Delete	Удаление данных.
Select	Чтение данных.
Update	Изменение данных.

Класс DeleteQuery C#

 Сложный

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `DeleteQuery` — удаление записи раздела. Передача данных непосредственно в сервис работы с данными DataService осуществляется по HTTP протоколу при помощи `POST`-запроса по URL.

Структура запроса на удаление данных

```
/* Формат URL для POST-запроса к DataService на удаление данных. */
http(s)://[Адрес приложения Creatio]/[Номер конфигурации]/dataservice/[Формат данных]/reply/DeleteQuery
```

Пример запроса на удаление данных

```
/* Пример URL для POST-запроса к DataService на удаление данных. */
http(s)://example.creatio.com/0/dataservice/json/reply/DeleteQuery
```

Контракт данных `DeleteQuery` имеет иерархическую структуру с несколькими уровнями вложенности. Для простоты восприятия иерархическую структуру контракта данных `DeleteQuery` удобно представить в формате объекта JSON.

Структура контракта данных DeleteQuery

```
{
  "RootSchemaName": "[Имя корневой схемы объекта]",
  "OperationType": [Тип операции с записью],
  "QueryId": "[Идентификатор запроса]",
  "QueryKind": [Информация о запросе для DBExecutor],
  "IncludeProcessExecutionData": [Данные о выполнении процесса],
  "QueryType": [Тип запроса],
  "ColumnValues": [Значения колонок (не используется)],
  "Filters": [Фильтры запроса]
}
```

На заметку. Полный перечень свойств класса `DeleteQuery` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

Filters `Filters`

Коллекция фильтров запросов. Имеет тип `Filters`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Экземпляр класса запроса `DeleteQuery` в свойстве `Filters` обязательно должен содержать ссылку на корректно инициализированный экземпляр класса `Filters`. Иначе будут удалены все записи раздела.

QueryId `string`

Идентификатор запроса.

QueryKind `QueryKind`

Дополнительная информация о запросе, которая может быть использована для отправки запроса [DBExecutor](#).

Возможные значения (`QueryKind`)

General	Используется, как значение по умолчанию.
Limited	Используется, чтобы показать, что запрос может быть отправлен исполнителю с ограниченными ресурсами.

ColumnValues ColumnValues

Содержит коллекцию значений колонок добавляемой записи. Унаследовано от родительского класса `BaseQuery`. В данном типе запросов не используется.

RootSchemaName string

Строка, содержащая название корневой схемы объекта удаляемой записи.

OperationType QueryOperationType

Тип операции с записью. Задается значением перечисления `QueryOperationType` пространства имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`. Для `DeleteQuery` устанавливается значение `QueryOperationType.Delete`.

Возможные значения (`QueryOperationType`)

Select	0
Insert	1
Update	2
Delete	3
Batch	4

IncludeProcessExecutionData bool

Флаг, который включает данные о выполнении процесса.

QueryType QueryType

Тип запроса.

Возможные значения (`QueryType`)

Delete	Удаление данных.
Select	Чтение данных.
Update	Изменение данных.

Класс BatchQuery

Класс BatchQuery



Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract` библиотеки классов `Terrasoft.Nui.ServiceModel.dll`.

Назначение класса `BatchQuery` — выполнение пакетных запросов.

Пакетный запрос — коллекция произвольных запросов к сервису работы с данными DataService. Пакетные запросы используются для минимизации обращений к сервису работы с данными DataService, что позволяет повысить производительность приложения. Передача данных непосредственно в сервис работы с данными DataService осуществляется по HTTP протоколу при помощи `POST`-запроса по URL.

Структура пакетного запроса

```
/* Формат URL для пакетного POST-запроса к DataService. */
http(s)://[Адрес приложения Creatio]/[Номер конфигурации]/dataservice/[Формат данных]/reply/Batc
```

Пример пакетного запроса

```
/* Пример URL для пакетного POST-запроса к DataService. */
http(s)://example.creatio.com/0/dataservice/json/reply/BatchQuery
```

Данные пакетного запроса могут передаваться в различных форматах. Одним из удобных для восприятия форматов является формат JSON.

Структура контракта данных `BatchQuery`

```
{
  "ContinueOnError": [Продолжить выполнение запроса в случае ошибки],
  "IncludeProcessExecutionData": [Данные о выполнении процесса],
  "Queries": [
    {
      "__type": "[Полное квалифицированное имя типа запроса]",
      /* Содержимое единичного запроса. */
      ...
    },
    /* Другие единичные запросы. */
    ...
  ]
}
```

На заметку. Полный перечень свойств класса `BatchQuery` и его родительских классов можно найти

в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`ContinueOnError` `bool`

Продолжить выполнение запроса в случае ошибки.

`IncludeProcessExecutionData` `bool`

Флаг, который включает данные о выполнении процесса.

`Queries` `List<BaseQuery>`

Коллекция единичных запросов. Для формирования содержимого единичных запросов, которые включены в пакетный запрос, можно воспользоваться контрактами данных `InsertQuery`, `SelectQuery`, `UpdateQuery` и `DeleteQuery`.

Класс ColumnValues C#

 Сложный

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Класс `ColumnValues` содержит коллекцию значений колонок добавляемой записи.

На заметку. Полный перечень свойств класса `ColumnValues` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

`Items` `Dictionary<string, ColumnExpression>`

Коллекция ключей и значений `Dictionary<string, ColumnExpression>`. Ключом является строка с названием добавляемой колонки, а значением — объект типа `ColumnExpression`, определенный в пространстве имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

[Параметры](#)

ExpressionType	<p>Тип выражения, определяющий значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Задается значением перечисления <code>EntitySchemaQueryExpressionType</code> пространства имен <code>Terrasoft.Core.Entities</code> , определенного в библиотеке классов <code>Terrasoft.Core</code> . Для <code>InsertQuery</code> устанавливается значение <code>EntitySchemaQueryExpressionType.Parameter</code> .</p> <p>Возможные значения (<code>EntitySchemaQueryExpressionType</code>)</p> <table><tr><td>SchemaColumn</td><td>0</td><td>Колонка схемы.</td></tr><tr><td>Function</td><td>1</td><td>Функция.</td></tr><tr><td>Parameter</td><td>2</td><td>Параметр.</td></tr><tr><td>SubQuery</td><td>3</td><td>Вложенный запрос.</td></tr><tr><td>ArithmeticOperation</td><td>4</td><td>Арифметическая операция.</td></tr></table>	SchemaColumn	0	Колонка схемы.	Function	1	Функция.	Parameter	2	Параметр.	SubQuery	3	Вложенный запрос.	ArithmeticOperation	4	Арифметическая операция.
SchemaColumn	0	Колонка схемы.														
Function	1	Функция.														
Parameter	2	Параметр.														
SubQuery	3	Вложенный запрос.														
ArithmeticOperation	4	Арифметическая операция.														
Parameter	<p>Определяет значение, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Имеет тип <code>Parameter</code> , определенный в пространстве имен <code>Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract</code> .</p>															

Класс Parameter C#

 Сложный

Пространство имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

На заметку. Полный перечень свойств класса `Parameter` и его родительских классов можно найти в [Библиотеке .NET классов](#).

Свойства

ArrayValue `string[]`

Массив значений добавляемой колонки. Используется при сериализации массивов и BLOB данных.

DataValueType `DataValueType`

Тип данных значения, которое будет содержаться в добавляемой колонке. Задается значением перечисления `DataType` пространства имен `Terrasoft.Nui.ServiceModel.DataContract`.

Возможные значения (`DataType`)

Guid
Text
Color
CompositeObjectList
Object
ObjectList
SecureText
ShortText
HashText
Integer
LocalizableParameterValuesListDataType
LocalizableStringDataType
LongText
Float
Float1
Float2
Float3
Float4
Float8
Money
DateTime

Date
EntityCollectionDataValueType
EntityColumnMappingCollectionDataValueType
EntityDataValueType
Time
ValueList
Lookup
Enum
File
Boolean
Blob
Image
ImageLookup
Mapping
MaxSizeText
MediumText
MetaDataTextDataValueType

Value object

Объект, содержащий значение добавляемой колонки.

ShouldSkipConversion bool

Признак, отображающий необходимость пропустить процесс приведения типа для свойства Value .

Методы

`DataValueType GetDataType(UserConnection userConnection)`

Получить тип данных, используя `UserConnection`.

`LocalizableString GetLocalizableValue()`

Получает локализуемое значение параметра.

`object GetValue(UserConnection userConnection, DataValueType forcedDataValueType = null, bool useUtcTime)`

Получает значение параметра, при необходимости, с преобразованием типа.

Параметры

<code>userConnection</code>	Пользовательское подключение.
<code>forcedDataValueType</code>	Тип данных значения, которое необходимо преобразовать.
<code>useUtcTime</code>	Установите значение <code>true</code> для параметра, если метод должен возвращать дату <code>DateTimeKind.Utc</code> .