



Operation Manual

Редактор форм DB Manager

03.51.30

25.11.2020

СОДЕРЖАНИЕ

1	Работа с редактором форм	5
1.1	Окно редактора форм	6
1.1.1	Окно редактора форм. Вкладка "General"	7
1.1.2	Окно редактора форм. Вкладка "Options"	7
1.1.3	Окно редактора форм. Вкладка "Fields"	8
1.1.4	Окно редактора форм. Вкладка "Links"	10
1.2	Сохранение редактируемой формы	12
2	Конструирование форм	13
2.1	Расположение и размеры окна формы	13
2.2	Задание параметров формы	13
2.3	Правила формирования условий работы с формой	17
2.4	Связи с другими формами	19
3	Конструирование табличных форм (Grid)	23
3.1	Порядок следования столбцов	23
3.2	Ширина столбцов	23
3.3	Удаление столбцов	23
3.4	Добавление столбцов	24
3.5	Параметры столбца	25
3.5.1	Поле для ввода в свободном формате (Edit)	27
3.5.2	Поле для ввода в заданном формате	28
3.5.3	Поле с выбором из редактируемого списка	29
3.5.4	Поле с раскрывающимся списком значений, выбираемых из базы данных	31
3.5.5	Пользовательские перечни (Custom Handbook)	33
3.5.6	Изменение цвета текста полей по условию	34
3.5.7	Маскирование содержимого поля	36
3.6	Удаление заголовка столбца	36
3.7	Текст и стиль заголовка столбца	36
3.8	Комментарий	37
3.9	Вычисление итогов	37
3.10	Редактирование содержимого полей	38

4	Конструирование простых форм (Free form)	39
4.1	Перемещение элемента формы	39
4.2	Изменение размера элемента	40
4.3	Удаление элемента	40
4.4	Упорядочение элементов	41
4.5	Добавление поля	41
4.6	Добавление надписи	42
4.7	Добавление элемента группирования полей	43
4.8	Добавление вычисляемых выражений	44
4.9	Параметры поля	44
4.10	Задание порядка обхода полей	44
4.11	Порядок наложения элементов	45
5	Приложение: Концепция хранения форм в стандартных каталогах системы Way4	46
5.1	Стандартные каталоги файлового сервера системы Way4	46
5.2	Концепция хранения форм в стандартных каталогах	46
5.3	Формы, созданные пользователями системы	46
5.4	Синхронизация форм, созданных пользователем	47
5.5	Восстановление эталонной формы	47

Доступ пользователя клиентского приложения DB Manager к информации, содержащейся в таблицах базы данных (БД) осуществляется с помощью окон редактирования, в качестве которых используются:

- табличные формы (grid) – формы, в которых записи БД представлены в виде строк таблицы, а поля записей в виде столбцов;
- простые формы (free form) – формы, в которых поля записей БД расположены в заданном при конструировании порядке.

Редактор форм предназначен для создания новых и редактирования существующих форм, используемых в качестве окон редактирования DB Manager.

Настоящий документ предназначен для пользователей DB Manager (сотрудников банков или процессинговых центров), выполняющих функции системных администраторов.

При работе с данным документом рекомендуется пользоваться следующими источниками из комплекта документации OpenWay:

- "Работа с DB Manager";
- "Редактор меню DB Manager";
- "Администрирование пользователей с помощью DB Manager";

В руководстве используются следующие обозначения:

- названия полей экранных форм выделяются *курсивом*;
- названия кнопок экранных форм приводятся в квадратных скобках, например, [Approve];
- последовательность выбора пункта в меню пользователя отображается с помощью стрелок следующим образом: "Issuing → Contracts Input & Update";
- последовательность выбора пункта в системном меню отображается с помощью стрелок следующим образом: "Database → Change password";
- комбинации клавиш, используемые при работе с DB Manager, приводятся в угловых скобках, например <Ctrl>+<F3>;
- различные переменные значения, например, имена каталогов и файлов, а также пути к файлам, варьируемые для каждой локальной машины, приводятся в угловых скобках, например, <OWS_HOME>;

Предостережения и информационные сообщения размечаются следующим образом:



Предостережения в связи с возможностью совершения неправильных действий.

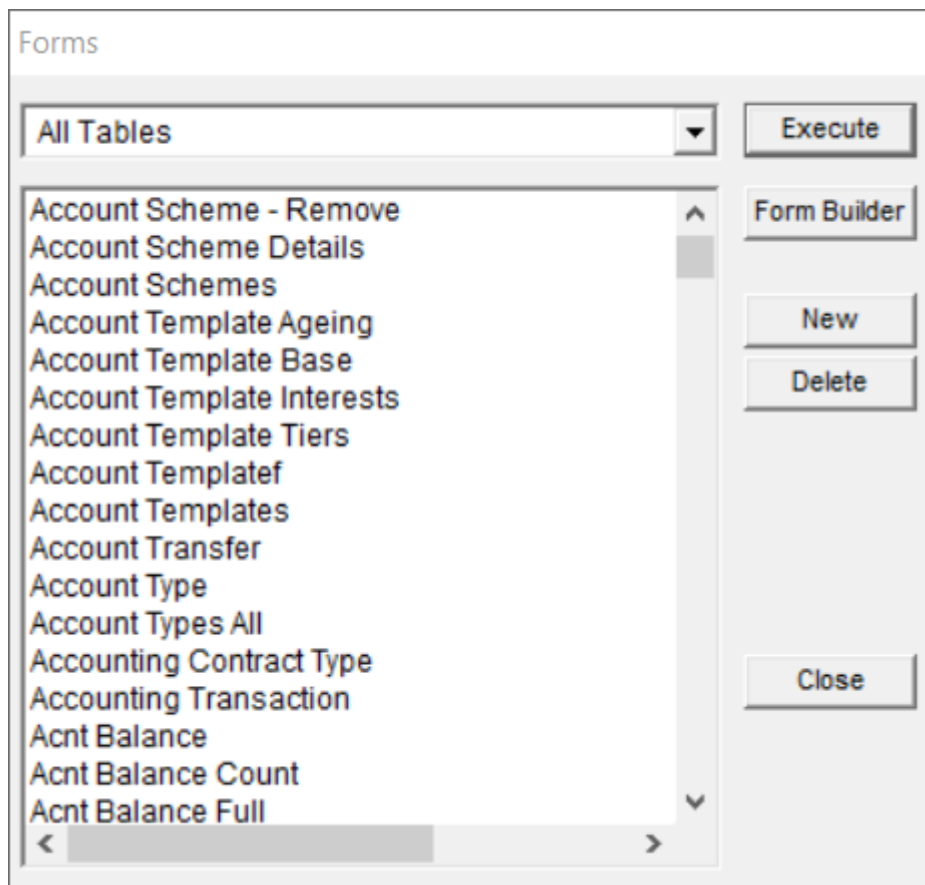


Сообщения, содержащие информацию о важных особенностях, дополнительных возможностях или оптимальном использовании некоторых функций системы.

1 Работа с редактором форм

Для запуска редактора форм следует выбрать в системном меню DB Manager пункт "Database → Forms" или нажать на клавишу <F2>.

По этой команде на экран будет выведено окно "Forms", содержащее поле с выбором из списка наименований таблиц базы данных и список форм, построенных на основе этих таблиц.



Окно выбора формы для редактирования

По умолчанию при открытии в окне "Forms" будет представлен список форм, относящихся ко всем таблицам. Этот список содержит большое количество наименований форм, поэтому для упрощения поиска нужной для редактирования формы рекомендуется предварительно выбрать наименование таблицы, к которой относится данная форма.

Выбор формы для редактирования осуществляется щелчком клавиши мыши по требуемому названию в списке форм с последующим нажатием на кнопку [Form Builder]. При нажатии на данную кнопку на экране будет представлено окно "Editing form" с сообщением "Form Editor will reset the form layout to default. To avoid this you should use 'design mode'". Это сообщение предупреждает о том, что при работе с редактором форм после сохранения изменений для простых форм (Free form) дизайн элементов формы (размер и расположение полей, цвета и т. п.) будет изменен на используемый по умолчанию. При нажатии на кнопку [OK] окна "Editing form" на экране будет представлено окно редактора форм (см. рисунок в разделе ["Окно редактора форм"](#)).

Для того чтобы дизайн элементов простых форм не изменялся на используемый по умолчанию, рекомендуется редактировать формы в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>).

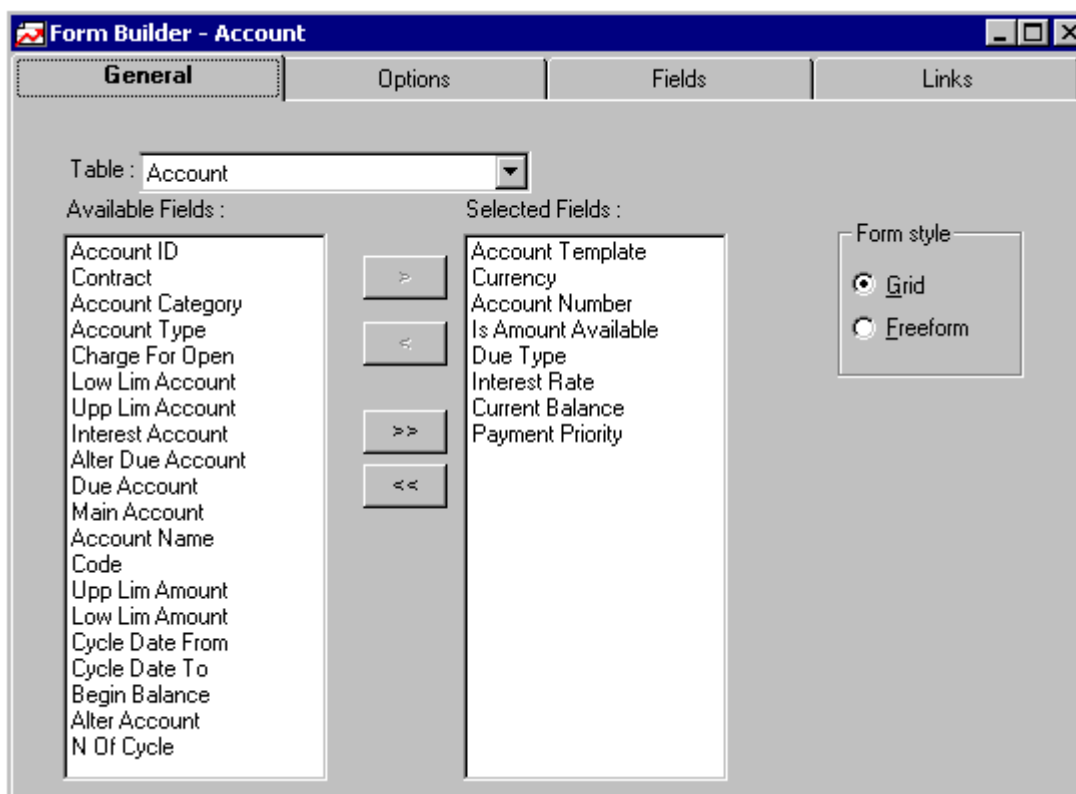
Для создания новой формы следует нажать на кнопку [New].

Для удаления формы, созданной пользователем (см. "[Восстановление эталонной формы](#)"), используется кнопка [Delete].

Нажатие на кнопку [Execute] или двойной щелчок левой кнопкой мыши по названию формы вызывает выбранную форму на экран.

1.1 Окно редактора форм

После выбора формы для редактирования или запуска процедуры создания новой формы открывается окно редактора форм.



Окно редактора форм (вкладка "General")





Окно редактора форм дает возможность описать общие свойства формы и указать объекты БД, необходимые для построения формы. Это окно содержит четыре вкладки:

- "General" – описание основных свойств;
- "Options" – описание дополнительных параметров;
- "Fields" – список полей формы с указанием их свойств;
- "Links" – перечень связей с другими формами.

1.1.1 Окно редактора форм. Вкладка "General"

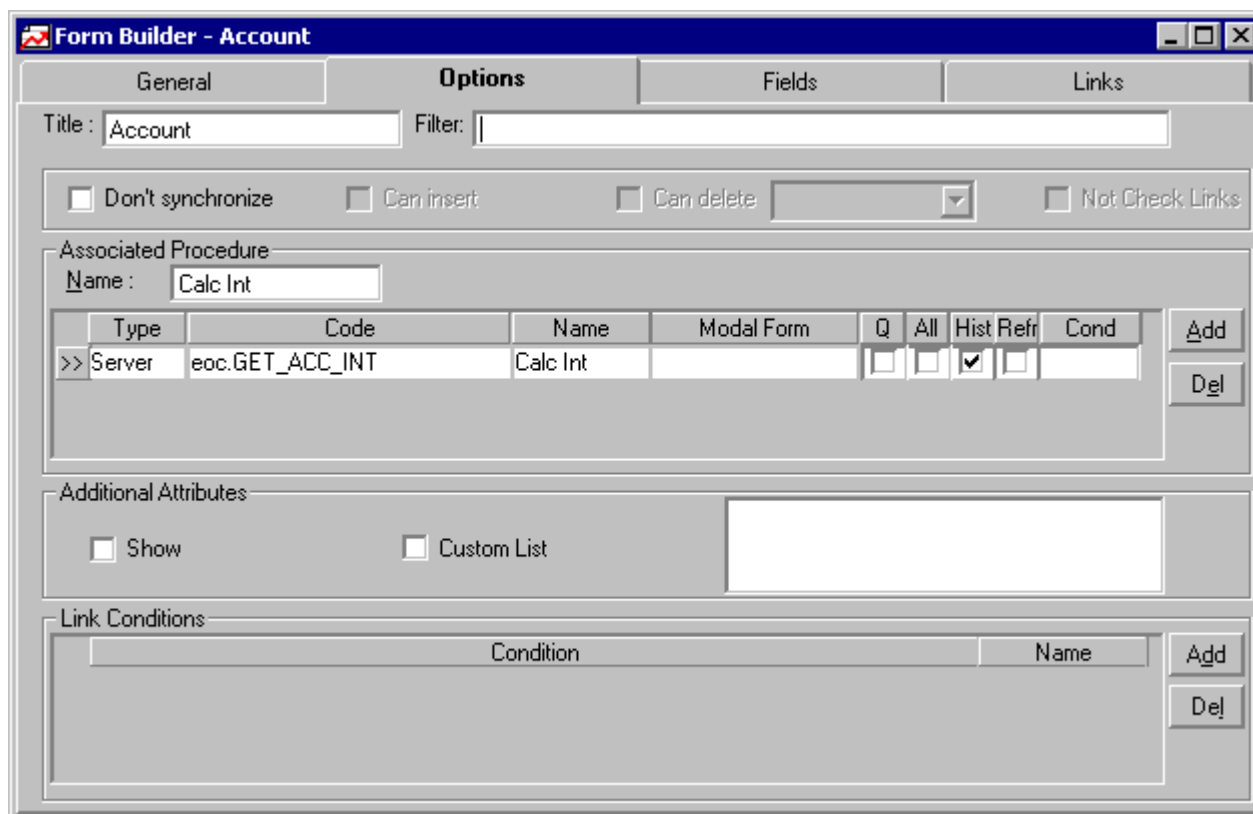
Вкладка "General" окна редактора форм содержит следующие поля:

- *Table* – название таблицы БД, на основе которой построена форма.
- *Available Fields* – список всех полей, содержащихся в таблице БД.
- *Selected Fields* – поля таблицы БД, используемые в форме.
- Группа переключателей *Form style* – определение типа формы:
 - *Grid* – табличная форма.
 - *Freeform* – простая форма.

Выбор полей таблицы БД для использования в форме производится с помощью управляющих кнопок. Для добавления поля следует щелчком мыши в списке *Available Fields* выделить название требуемого поля и нажать на кнопку . Исключение поля происходит после выделения его названия в списке *Selected Fields* и нажатия на кнопку . Добавление в форму всех полей таблицы БД осуществляется нажатием на кнопку , а удаление всех полей из состава формы – нажатием на кнопку .

1.1.2 Окно редактора форм. Вкладка "Options"

Вкладка "Options" предназначена для задания правил работы с записями, определения параметров вызова ассоциированной процедуры (Associated Procedure) и формирования условий (Conditions), в соответствии с которыми кнопки вызова ассоциированной процедуры и подчиненных окон будут представлены или будут отсутствовать в форме в зависимости от типа записи, а также будет разрешено, либо запрещено удаление (*Can delete*) и вставка (*Can insert*) записей.



Form Builder - Account

General Options Fields Links

Title: Account Filter:

☐ Don't synchronize ☐ Can insert ☐ Can delete ☐ Not Check Links

Associated Procedure

Name: Calc Int

Type	Code	Name	Modal Form	Q	All	Hist Refr	Cond
>> Server	eoc.GET_ACC_INT	Calc Int		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Add Del

Additional Attributes

☐ Show ☐ Custom List

Link Conditions

Condition	Name

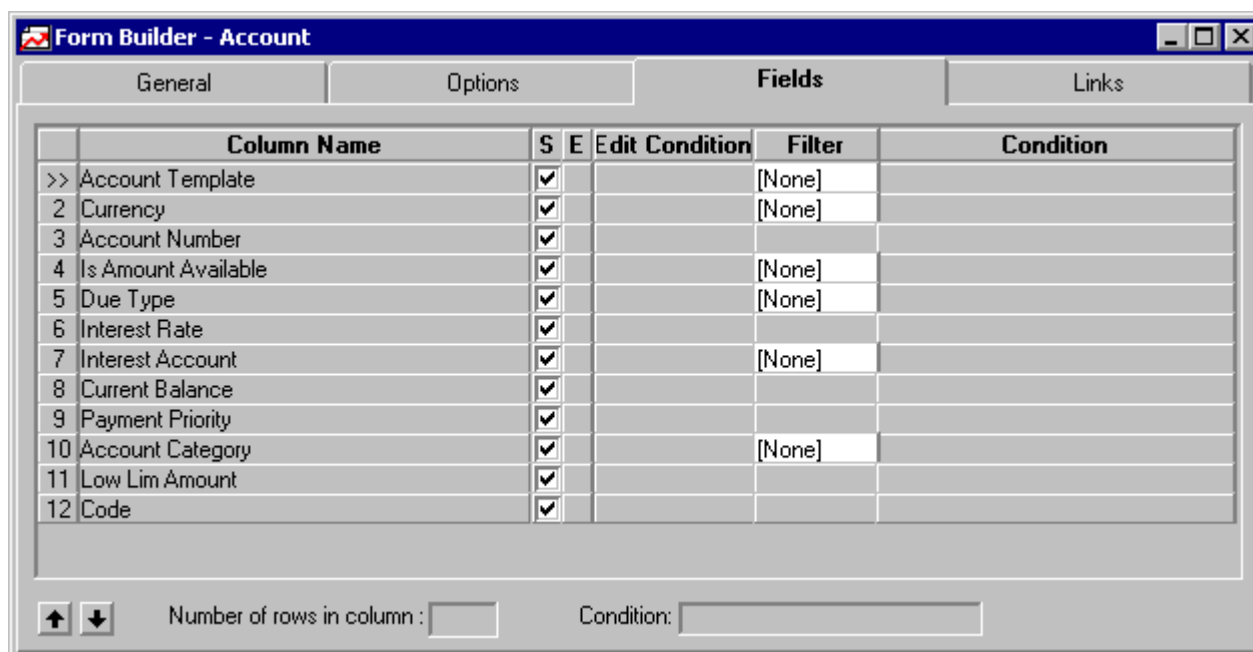
Add Del

Окно редактора форм (вкладка "Options")

Подробнее о назначении полей вкладки "Options" см. в разделе ["Задание параметров формы"](#).

1.1.3 Окно редактора форм. Вкладка "Fields"

Вкладка "Fields" окна редактора форм содержит информацию о способе представления полей записей БД в форме и предварительном отборе данных.



Form Builder - Account

General Options Fields Links

	Column Name	S	E	Edit Condition	Filter	Condition
>>	Account Template	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
2	Currency	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
3	Account Number	<input checked="" type="checkbox"/>				
4	Is Amount Available	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
5	Due Type	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
6	Interest Rate	<input checked="" type="checkbox"/>				
7	Interest Account	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
8	Current Balance	<input checked="" type="checkbox"/>				
9	Payment Priority	<input checked="" type="checkbox"/>				
10	Account Category	<input checked="" type="checkbox"/>			[None]	
11	Low Lim Amount	<input checked="" type="checkbox"/>				
12	Code	<input checked="" type="checkbox"/>				

Number of rows in column: Condition:

Окно редактора форм (вкладка "Fields")

Вкладка содержит таблицу, поля и управляющие кнопки.

Таблица включает в себя следующие столбцы.

- *Column Name* – названия полей записи БД, включенных в список полей, используемых в редактируемой форме.
- *S(how)* – флажок вывода поля в форме. Если этот флажок не установлен, соответствующее поле не будет показано при выводе формы.
- *E(dit)* – флажок редактирования (доступен только при установке флажка *Show*). Если этот флажок установлен, значение в данном поле формы можно редактировать.
- *Edit condition* – условие, при выполнении которого разрешается редактирование значения данного поля. Данное условие задается во вкладке "Options" в группе полей *Link Conditions* (подробнее см. "[Задание параметров формы](#)")
- *Filter* – указывается правило (тип) отбора данных по столбцу таблицы БД. В форме будут отображаться только те записи, для которых значение данного поля совпадает со значением, содержащимся в столбце *Condition*. Для полей записи БД, по которым предварительный отбор невозможен, поле *Filter* не активно. Данное поле редактируется в случае, если оно является полем, предлагающим выбор из списка.
- "None" – предварительный отбор не производится.
- "Static" – предварительный отбор производится в соответствии с постоянно заданным значением, выбираемым из списка в поле *Condition* и отображаемым в одноименном столбце;
- "Dynamic" – предварительный отбор производится в соответствии со значением так называемой локальной переменной, поставляемой из таблицы БД "Local_constants" во время вызова формы. Имя локальной переменной выбирается из списка в поле *Condition* и отображается в одноименном столбце.
- *Condition* – столбец для отображения значения данного поля, по которому будет производиться предварительный отбор записей. В этом столбце в зависимости от значения в столбце *Filter* указывается либо собственно значение поля, либо имя локальной переменной, значение которой будет использоваться для предварительного отбора данных при выводе формы на экран.





Следует иметь в виду, что при добавлении новых записей во время работы с формой поле, по которому производится предварительный отбор данных, будет недоступно для редактирования, а его значение будет определяться условиями отбора.

Отбор данных, определяемый значениями ячеек в столбцах *Filter* и *Condition*, является свойством редактируемой формы и осуществляется при выводе формы на экран независимо от действий пользователя. Предварительный отбор данных, осуществляемый пользователем, описан в разделе "Ввод и редактирование данных" документа "Работа с DB Manager", а также в документе "Редактор меню DB Manager" (см. главу "Работа с редактором меню", раздел "Редактирование подпунктов меню", параграф "Тип Form").

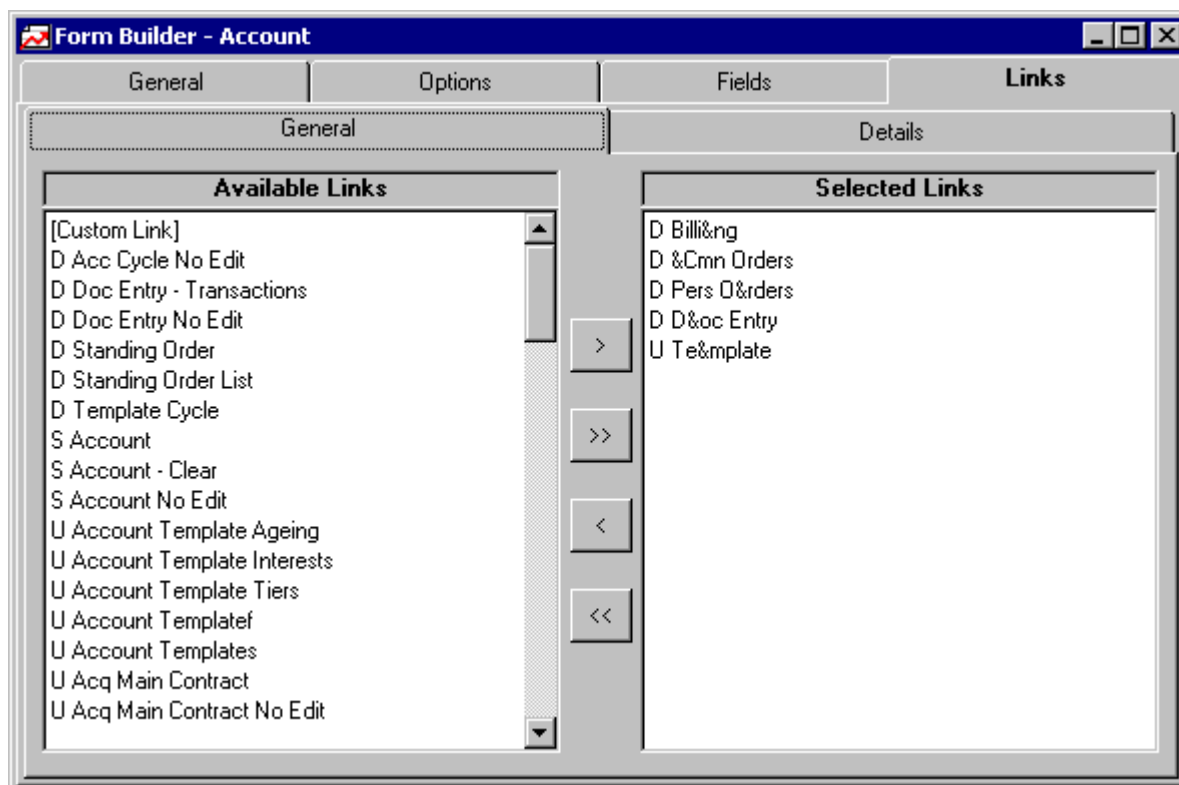
Вкладка "Fields" содержит также следующие поля:

- *Condition* – поле с выбором из списка для задания условий предварительного отбора (аналогично столбцу *Condition*).
- *Number of rows in column* – при создании новой простой формы (Freeform) поля записи БД первоначально располагаются столбцами; в данном поле можно указать, сколько полей записи БД будет содержать каждый столбец создаваемой формы. Впоследствии расположение полей формы может быть изменено.

Кнопки  и  предназначены для изменения порядка следования полей в редактируемой форме. Данный порядок определяет порядок следования полей по умолчанию в окне предварительного отбора данных (см. раздел "Предварительный отбор записей по произвольному критерию" документа "Работа с DB Manager"). Для изменения порядка следования полей следует щелчком мыши в столбце *Column Name* выделить требуемое поле и нажать необходимое число раз на соответствующую кнопку.

1.1.4 Окно редактора форм. Вкладка "Links"

Вкладка "Links", в свою очередь, содержит две вкладки: "General" и "Details". Вкладка "Links/General" содержит список форм, которые могут быть вызваны из редактируемой формы. Вкладка "Links/Details" предназначена для задания параметров вызова подчиненной формы (подробнее см. раздел "[Связи с другими формами](#)").



Окно редактора форм (вкладка "Links")

Редактируемая форма является главной, а вызываемая – подчиненной. Главная и подчиненная формы могут быть построены как по одной таблице БД, так и по разным.


Возможны пять типов связи между формами:


- "Self" – обе формы построены по одной таблице БД, и при вызове подчиненная форма будет содержать данные о записи, которая является текущей в главной форме. Такой тип связи применяется, например, для отображения списка записей БД в главной форме и демонстрации полного набора полей текущей записи в подчиненной форме (например, форма "Acquiring Contracts" и форма "Balance").
- "Up" – подчиненная форма содержит запись, на которую ссылается текущая запись главной формы (например, форма "Acquiring Contracts" и подчиненная форма "Clients").
- "Down" – подчиненная форма содержит записи, которые ссылаются на текущую запись главной формы (например, форма "Acquiring Contracts" и подчиненная форма "Devices").
- "History" – подчиненная форма содержит таблицу с историей изменения соответствующей записи.
- "Custom" – тип связи между формами задается пользователем с помощью специальных полей в окне задания параметров подчиненной формы (см. ["Связи с другими формами"](#)).

Вкладка "Links" содержит два списка:

- *Available Links* – список форм, которые могут быть вызваны из редактируемой формы, причем перед именем каждой из них указывается возможный тип связи с главной формой: U(p), D(own), S(elf), H(istory) или C(ustom);
- *Selected Links* – список выбранных подчиненных форм, которые при работе с главной формой будут доступны для вызова.

Выбор подчиненных форм, доступных для вызова из главной формы, производится с помощью управляющих клавиш. Для добавления формы следует щелчком мыши в списке *Available Links*

выделить название требуемой формы и нажать на кнопку . Исключение формы происходит

после выделения ее названия в списке *Selected Links* и нажатия на кнопку . Добавление в список вызываемых подчиненных форм всех доступных форм осуществляется нажатием на

кнопку , а удаление всех подчиненных форм из списка вызываемых – нажатием на кнопку



1.2 Сохранение редактируемой формы

Сохранение формы после редактирования осуществляется с помощью пункта "Editor" системного меню DB Manager.

Этот пункт меню содержит следующие подпункты:

- "Save" (<Ctrl>+<S>) – сохранение формы;
- "Save As" – сохранение формы под новым именем;
- "Close" – завершение работы редактора форм без сохранения результатов редактирования.



Следует иметь в виду, что для корректного отображения формы на экране необходимо при сохранении формы использовать одно из следующих разрешений экрана: 1024x768, 1152x864, 1280x960, 1400x1050, 1440x1080, 1600x1200, 1920x1440.


При сохранении форм из окна редактора форм расположение полей простой формы и заголовки столбцов табличной формы будут изменены на используемые по умолчанию.

Порядок сортировки записей, заданный при работе с формой (см. раздел "Сортировка данных в форме" документа "Работа с DB Manager"), сохраняется при сохранении формы.

После редактирования формы сохраняются в рабочем каталоге (см. "[Концепция хранения форм в стандартных каталогах](#)").

2 Конструирование форм

Режим конструирования форм включается при работе с формой путем выбора в системном меню

пункта "Form → Design Mode" или по нажатию на кнопку панели инструментов  – [Design]. При работе с формой этот режим доступен только в том случае, если форма вызвана на экран в качестве главной (не подчиненной). В случае необходимости включить режим конструирования для формы, вызванной в качестве подчиненной, следует загрузить данную форму как главную. Для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку формы и выбрать в контекстном меню пункт "Load as Main".

Режим конструирования форм дает возможность:

- задавать размеры и расположение окна формы;
- устанавливать параметры формы;
- описывать связи с другими формами;
- задавать расположение и атрибуты полей формы.

2.1 Расположение и размеры окна формы

Изменение местоположения и размеров окна формы в DB Manager осуществляется следующим способом:

- Перемещение окна формы на экране производится с помощью перетаскивания формы при нажатой левой кнопке мыши в нужное место.
- Для изменения размеров окна формы требуется переместить курсор мыши к границе окна, при этом вид курсора должен измениться на двустороннюю стрелку. Удерживая нажатой левую кнопку мыши и перемещая курсор, можно установить требуемые размеры окна.

Для сохранения установленных размеров и/или местоположения окна форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

При сохранении формы запоминаются также размеры и местоположение открытых подчиненных форм. Для того чтобы сохранить положение подчиненной формы, не открывающейся автоматически при открытии главной формы, следует сохранить главную форму с подчиненной, открытой в нужном положении, а затем, закрыв подчиненную форму, повторить сохранение главной формы.

2.2 Задание параметров формы

Параметры формы определяют возможности работы с данными. Окно параметров "<Наименование формы> options" вызывается на экран выбором в системном меню пункта "Form → Options".

Окно параметров содержит следующие поля:

- *Title* – название формы;
- *Filter* – дополнительное условие выборки данных, предоставляемых формой – данное выражение будет включено в условие "WHERE" SQL-запроса;
- *Don't synchronize* – флажок, при установке которого не будет осуществляться синхронизация данной формы при выборе в системном меню пункта "Database → Synchronize Forms" (см. "[Синхронизация форм, созданных пользователем](#)");
- *Can insert* – флажок, при установке которого кнопка [Ins] формы становится активной, что позволяет с ее помощью создавать новые записи в БД;
- *Can delete* – флажок, при установке которого кнопка [Del] формы становится активной, что позволяет с ее помощью удалять записи из БД;



Удаление записи из базы данных может также осуществляться по условию, указанному в группе *Link Conditions*. Для этого необходимо выбрать требуемое условие в окне выпадающего списка справа от флажка *Can delete*.

- *Not Check Links* – флажок, при установке которого удаление записи происходит без удаления записей, ссылающихся на удаляемую (например, при удалении записи типа Contract без удаления записи Subcontract);



Во избежание нарушения целостности данных в результате неосторожного удаления записей рекомендуется не устанавливать указанный флажок при задании параметров редактируемой формы без согласования с OpenWay.

Financial Institutions List options

Title : Filter:

☐ Don't synchronize
 ☒ Can insert
 ☒ Can delete
☐ Not Check Links

Associated Procedure

Name :

Type	Code	Name	Modal Form	Q	All	Hist	Refr	Cond	
>> Server	cdbc.CHECK_FI_ALL		Check Parms	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Del"/>

Additional Attributes

☐ Show
 ☐ Custom List

Link Conditions

Condition	Name	
		<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Del"/>

Окно параметров формы

- Группа полей *Associated Procedure* (Ассоциированная процедура):
- Name* – обозначение кнопки, вызывающей ассоциированную процедуру;



В обозначении может использоваться символ "&". В этом случае буква, следующая в названии кнопки за символом "&", будет подчеркнута, а использование комбинации клавиш <Alt>+<подчеркнутая буква> будет равносильно нажатию на соответствующую кнопку.

- Type* – поле с выбором из списка, определяющее тип ассоциированной процедуры:
- "Server" – вызов хранимой процедуры БД;
- "Client" – вызов хранимой процедуры на стороне клиента;
- "Menu item" – вызов пункта меню;
- Code* – имя ассоциированной процедуры и параметры ее вызова;
- Name* – имя процедуры в раскрывающемся меню, которое выводится на экран после нажатия на кнопку, запускающую ассоциированную процедуру;
- Modal form* – название модальной формы вызываемой для задания критериев выполнения (например, для указания даты обработки) перед запуском ассоциированной процедуры;
- Q* – флажок, при указании которого система будет спрашивать подтверждение на выполнение ассоциированной процедуры;
- All* – при установке данного флажка процедура выполняется для всех записей текущей выборки;



Следует проявлять осторожность при установке флажка *All*, делая это только в том случае, когда выполнение ассоциированной процедуры действительно необходимо для всех записей текущей выборки;

- *Hist* – при установке данного флажка будет вестись регистрация изменений соответствующей записи, осуществляемые данной ассоциированной процедурой;
- *Refr* – при установке флажка в данном поле выполнение ассоциированной процедуры будет завершаться обновлением содержимого формы в соответствии условиями предварительного отбора записей (см. главу "Ввод и редактирование данных" документа "Работа с DB Manager");
- *Cond* – поле с выбором из списка условий, заданных с помощью группы полей *Link Conditions* и определяющих, будет ли представлена кнопка вызова ассоциированной процедуры для активной записи;

Добавление и удаление ассоциированных процедур производится с помощью нажатия на расположенные справа от списка кнопки [Add] и [Del] соответственно.

- Группа полей *Additional Attributes* (подробнее о дополнительных полях см. в разделе параграфе "Использование дополнительных полей (атрибутов)" документа "Работа с DB Manager");
- *Show* – при установке флажка в данном поле форма будет представлена на экране вместе с дополнительными полями (атрибутами);
- *Custom List* – при установке флажка в данном поле на экране будут представлены только те дополнительные поля (атрибуты) формы, которые отмечены посредством щелчка мыши в списке атрибутов, расположенном справа от данного поля;
- Группа полей *Link Conditions*:
- *Condition* – выражение, определяющее условие; кнопки вызова ассоциированной процедуры и подчиненных окон будут представлены или будут отсутствовать в форме в зависимости от соответствия записи указанному условию;
- *Name* – наименование условия, которое будет представлено в списке выбора *Cond* для ассоциированной процедуры или связи (Link) с подчиненным окном (см. параграф "[Связи с другими формами](#)");

Добавление и удаление условий производится с помощью нажатия на расположенные справа от списка кнопки [Add] и [Del] соответственно.



Условия записываются в формате выражений PowerBuilder объекта DataWindow (см. документ "PowerBuilder 12.5 Users Guide"). Пример формирования выражений данных условий см. в разделе "[Правила формирования условий работы с формой](#)".

Для сохранения установленных параметров форму следует сохранить с помощью пункта системного меню "Form → Save".

2.3 Правила формирования условий работы с формой

Условия (Conditions) для работы с формой записываются в формате выражений PowerBuilder объекта DataWindow (см. документ "PowerBuilder 12.5 Users Guide"). Выражение должно возвращать логическое значение (True/False).

В выражении могут использоваться все поля таблицы, на основе которой конструируется форма. Допускается использование специальных функций PowerBuilder, представленных в таблице.

Назначение специальных функций PowerBuilder

Функция	Назначение
abs(<x>)	Возвращает абсолютное значение (модуль) величины <x>
mid(<s>,<pos>,<len>)	Выборка подстроки из строки <s>, с позиции <pos>, длиной <len>
isNull(<x>)	Проверка, является ли значение поля <x> таблицы значением "Null"
len(<s>)	Возвращает длину строки <s>
lower(<s>)	Переводит все буквы строки <s> в нижний регистр
upper(<s>)	Переводит все буквы строки <s> в верхний регистр
today()	Возвращает значение текущей даты

Допускается использование нотации логических выражений PowerBuilder, таких как:

```
if (<X>, <TRUE_VAL>, <ELSE_VAL>)
case(<X> when <A> then <VAL_1> when <B> then <VAL_2> ... else <ELSE_VAL>)
```

Кроме того, допускается использования специальных функций:

```
select_by_id("<select>",<id>)
```

где "<select>" – запрос в БД, возвращающий булево значение (1 – истина, 0 – ложь), в состав которого вместо значения уникального идентификатора записи таблицы (id) включается символ "?", а <id> – значение уникального идентификатора записи таблицы, которое будет подставляться в запрос вместо символа "?".

```
select_wo_par("<select>")
```

Где "<select>" – запрос в БД, возвращающий булево значение (1 – истина, 0 – ложь).

Например:

```
select_by_id("select decode(doc.trans_amount,0,0,1) from doc where doc.id=?",ID)
```

Данная функция будет возвращать значение "1" (истина) в случае, если значение поля "trans_amount" документа отлично от нуля; в противном случае функция возвращает значение "0" (ложь).

Пример. Для формы "Process Log" (Full → Process Log → Process Log) необходимо определить условие, при котором для процессов, находящихся в статусе "Active", будет доступна кнопка [Stop] (остановить выполняемый процесс). При этом данная кнопка будет отсутствовать на форме для процессов с другими статусами.

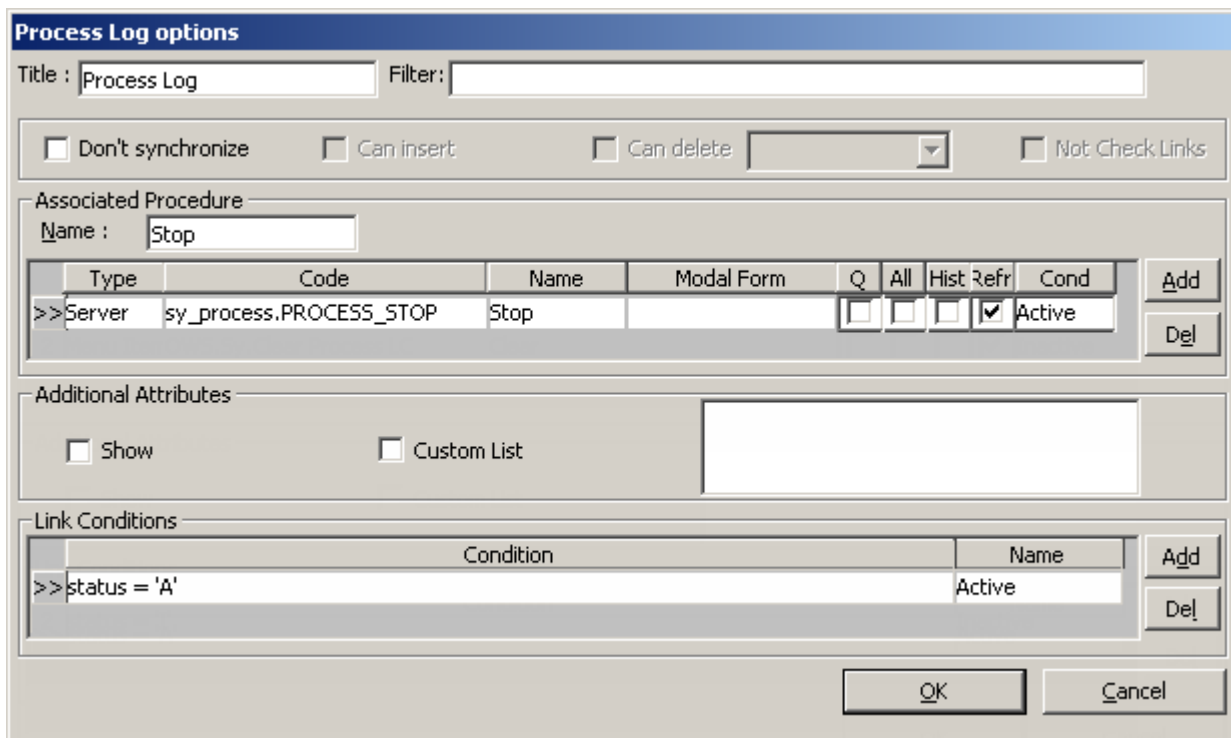
Для решения этой задачи необходимо заполнить в форме "Process Log Options" следующие поля:

- *Condition* – в данном поле следует указать следующее условие:

```
status = 'A'
```

- В поле *Name* группы *Link Conditions* следует указать значение "Active";
- В поле *Name* группы *Associated Procedure* необходимо указать наименование кнопки "Stop", а в поле *Cond* следует выбрать из списка значение "Active".

Результаты выполнения данных настроек:



Process Log options

Title: Filter:

☐ Don't synchronize ☐ Can insert ☐ Can delete ☐ Not Check Links

Associated Procedure

Name:

Type	Code	Name	Modal Form	Q	All	Hist	Refr	Cond
>>Server	sy_process.PROCESS_STOP	Stop		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Active

Add Del

Additional Attributes

☐ Show ☐ Custom List

Link Conditions

Condition	Name
>>status = 'A'	Active

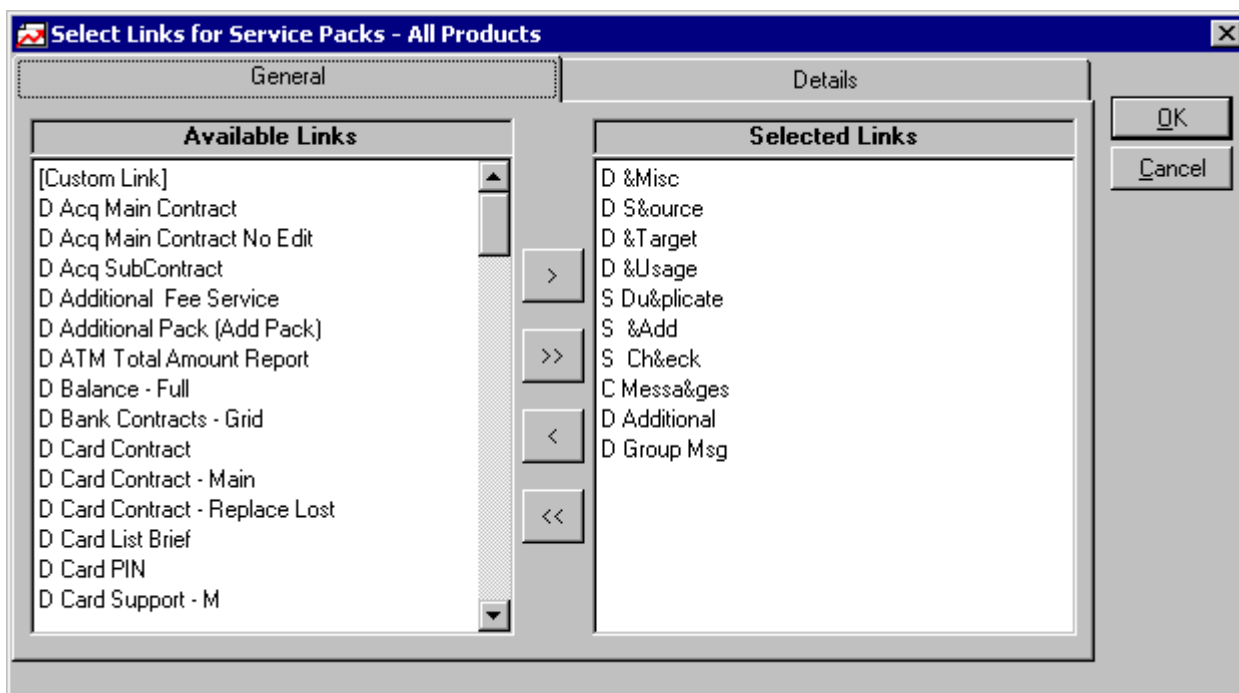
Add Del

OK Cancel

Пример использования условий

2.4 Связи с другими формами

Задание списка подчиненных форм, вызываемых из редактируемой формы, производится в окне "Select links for", выводимом на экран с помощью выбора в системном меню "Form => Links".

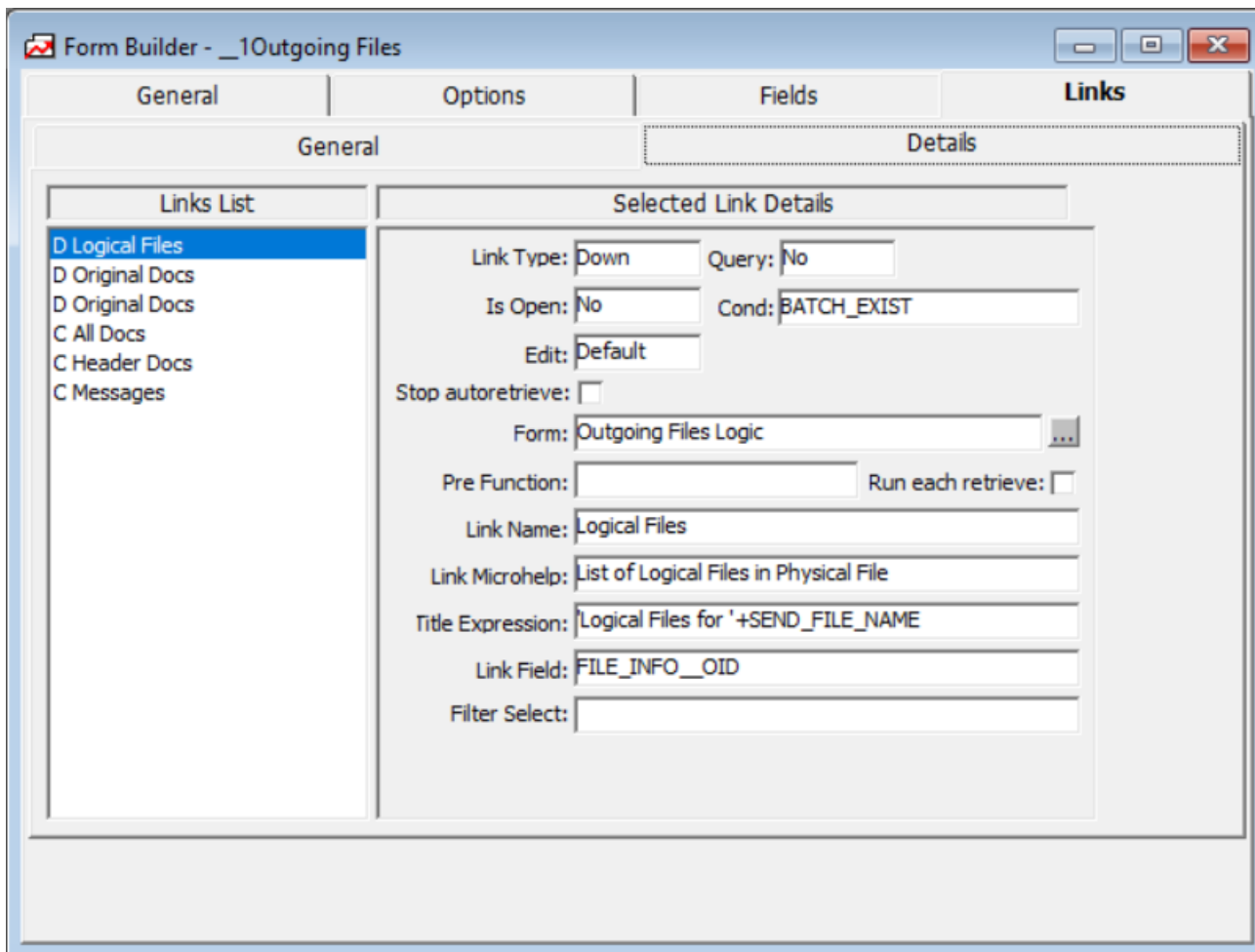


Окно для задания связей с подчиненными формами (вкладка General)

Выбор подчиненных форм, доступных для вызова из главной формы, производится аналогично тому, как это делается в окне редактора форм (см. ["Окно редактора форм. Вкладка "Links"](#)).

Параметры вызова подчиненной формы могут быть заданы с помощью вкладки "Details" окна "Selected Links for <...>" или выбором в режиме конструирования форм пункта системного меню "Links => <имя подчиненной формы>".


Количество параметров вызова подчиненной формы определяется типом связи с ней. Тип связи с подчиненной формой определяется значением, выбираемым из списка в поле *Link Type* (см. раздел ["Окно редактора форм. Вкладка "Links"](#)).



Окно для задания связей с подчиненными формами (вкладка Details)

Окно задания параметров связи с подчиненными формами содержит следующие поля:

- **Link Type** – тип связи с подчиненной формой.
- **Query** – в случае установки значения "Yes" перед запуском подчиненной формы будет вызвано окно задания условий предварительного отбора данных.
- **Is Open** – при установке значения "Yes" подчиненная форма открывается автоматически при вызове главной формы.
- **Cond** – поле с выбором из списка условий, заданных в окне параметров формы (см. "[Задание параметров формы](#)"); при выборе в данном поле того или иного условия вызов подчиненного окна будет возможен только для записи, удовлетворяющей данному условию.
- **Edit** – способ редактирования полей подчиненной формы:
 - "Default" – редактирование полей формы будет осуществляться в зависимости от свойств формы;
 - "Not editable" – редактирование полей формы запрещено.
- **Can delete** (только для типа связи "Custom") – флажок, при установке которого кнопка [Del] формы становится активной, что позволит с ее помощью удалять записи из БД;
- **Stop Autoretrieve** – флажок, при установке которого в случае вызова подчиненной формы будет отключено автоматическое обновление данных в формах.

- *Undelete* (только при типе связи "History") – при установке значения "Yes" подчиненная форма будет содержать кнопку [Undelete], предназначенную для восстановления удаленных записей.
- *Form* – имя подчиненной формы, вводимое вручную или выбираемое из списка с помощью нажатия на кнопку .
- *Pre Function* – имя хранимой процедуры, которая будет вызвана перед запуском подчиненной формы.
- *Run each retrieve* – установленный в данном поле флажок говорит о том, что хранимая процедура будет вызываться всякий раз при переходе к другой записи табличной формы (а не только перед запуском формы).
- *Link Name* – название кнопки, нажатие на которую запускает подчиненную форму, при этом в названии может использоваться символ "&"; в этом случае буква, следующая в названии кнопки за символом "&", будет подчеркнута, а использование комбинации клавиш <Alt>+<подчеркнутая буква> будет равносильно нажатию на соответствующую кнопку.
- *Link Microhelp* – текст сообщения, появляющегося в строке состояния при наведении курсора мыши на кнопку вызова подчиненной формы.
- *Master Link Field* (только для типа связи "Custom") – наименование поля главной (редактируемой) формы.
- *Detail Link Field* (только для типа связи "Custom") – наименование поля подчиненной (вызываемой) формы;
- при отсутствии оператора выбора в поле *Link Select* в вызываемой форме будут представлены только те записи БД, для которых значение поля *Detail Link Field* подчиненной формы совпадает со значением поля *Master Link Field* главной формы;
- при наличии оператора выбора в поле *Link Select* в вызываемой форме будут представлены только те записи БД, для которых, с учетом условия выбора, значение поля *Detail Link Field* подчиненной формы будет совпадать с результатом выполнения оператора выбора, использующего значение поля *Master Link Field* главной формы.



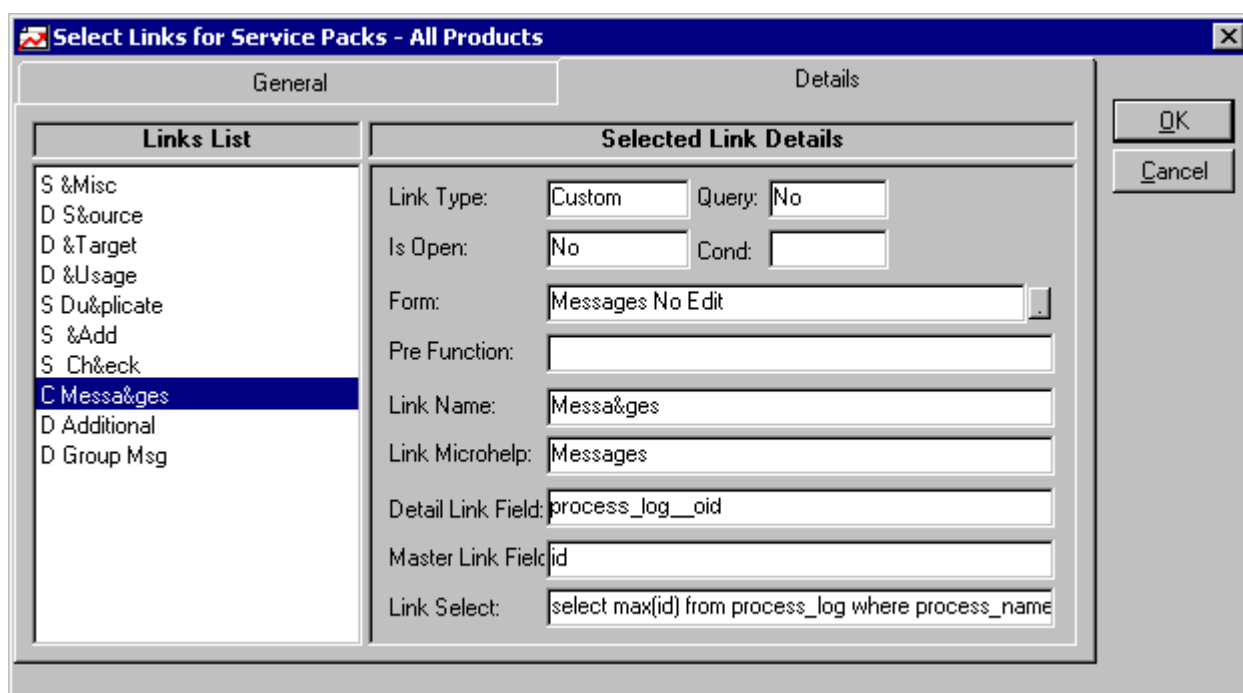
В качестве значений полей *Master Link Field* и *Detail Link Field* могут быть использованы только наименования полей-идентификаторов (которые, как правило, имеют наименование "<Field>__ID" или <Field>__OID), т. е. полей с типом данных Oracle NUMBER(18,0), например, "ACNT_CONTRACT__OID" или "ACC_SCHEME__ID".

- *Link Select* (только для типа связи "Custom") – условие выбора данных подчиненной формы.
- *Title Expression* – выражение для вычисления заголовка подчиненной формы в формате PowerBuilder 12.5 (подробнее см. в документе "PowerBuilder 12.5 Users Guide"). При этом в выражении можно использовать наименования полей главной (редактируемой) формы. Например, если для главной формы задано выражение "'Linked Clients for ' + SHORT_NAME", то подчиненная форма будет иметь заголовок "Linked Clients for <Short_Name>", где <Short_Name> – значение поля SHORT_NAME (имя клиента) главной формы. В случае если поле не заполнено, подчиненная форма будет иметь название "<Link_Name> for <rec_value>",

где <Link_Name> – название кнопки (значение поля *Link Name*), а <rec_value> – наименование текущей записи.

- *Link Field* (для типов связи "Down" и "Up") – название поля, содержащего ссылку на другую форму;
- в случае типа связи (D)own – название поля подчиненной формы;
- в случае типа связи (U)p – название поля редактируемой формы;
- *Filter Select* – дополнительная фильтрация данных из подчиненной формы для типа связи "Down" – данное выражение будет включено в условие "AND" SQL-запроса.

Пример задания параметров вызова подчиненной формы с типом связи "Custom" представлен на рисунке.



Задание параметров вызова подчиненной формы (тип связи Custom)

В данном примере подчиненная форма "Messages" будет содержать системные сообщения, сформированные последней процедурой утверждения изменений (Approve) данного Пакета Сервисов.

Для выполнения указанного условия задаются следующие параметры вызова подчиненной формы:

- главная форма – "Service Package";
- вызываемая (подчиненная) форма – "Messages";
- поле подчиненной формы – *Process_log__oid*;
- поле редактируемой (главной) формы – *id*;
- условие выбора – "select max(id) from process_log where process_name='Renew Service Pack' and parameters = (select name from serv_pack where id = :arg)".

После изменения параметров связи с подчиненными формами редактируемую форму следует сохранить, выбрав пункт системного меню "Form => Save".

3 Конструирование табличных форм (Grid)

Элементами табличной формы являются:

- таблица, состоящая из строк и столбцов, при этом строки соответствуют записям БД, а столбцы – полям записей;
- заголовки столбцов;
- кнопки управления и т. д.

3.1 Порядок следования столбцов

Изменение порядка следования столбцов табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на заголовок столбца, нажать левую кнопку мыши и перетащить заголовок на требуемую позицию вправо или влево.

После изменения порядка следования столбцов форму следует сохранить (см. ["Сохранение редактируемой формы"](#)).

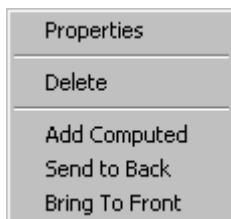
3.2 Ширина столбцов

Изменение ширины столбца табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши к границе заголовка требуемого столбца (при этом вид курсора изменится на двустороннюю стрелку), нажать на левую кнопку мыши и, перемещая мышь вправо или влево при нажатой кнопке, установить нужную ширину столбца.

После изменения ширины столбцов форму следует сохранить (см. ["Сохранение редактируемой формы"](#)).

3.3 Удаление столбцов

Удаление столбцов табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на поля требуемого столбца (не на заголовок) и нажать на правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню следует выбрать пункт "Delete".



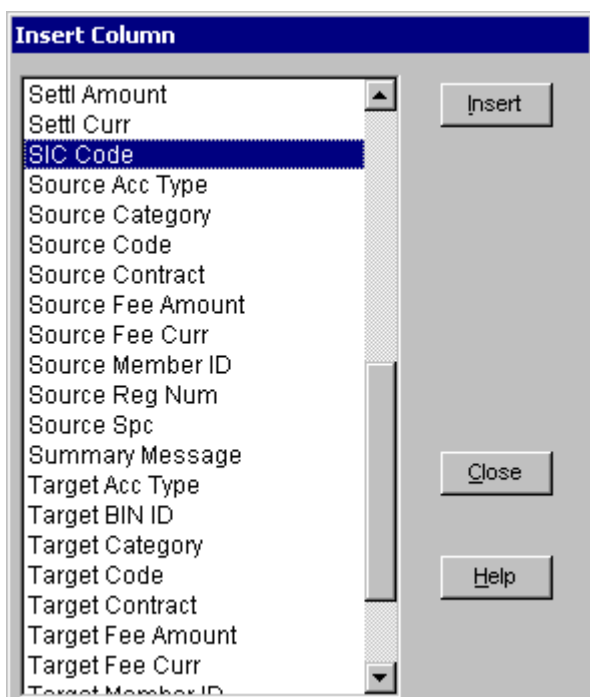
Контекстное меню при редактировании столбцов табличной формы



После удаления столбцов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

3.4 Добавление столбцов

Добавление столбцов в табличную форму производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выбрать в системном меню "Design → Insert → Field" и, переместив курсор мыши, который примет форму креста, в нужное место, щелкнуть левой кнопкой мыши. В результате на экран будет выведено окно со списком полей записи БД, которые могут быть добавлены в качестве столбцов к табличной форме. После выбора щелчком мыши требуемого поля, следует нажать на кнопку [Insert].



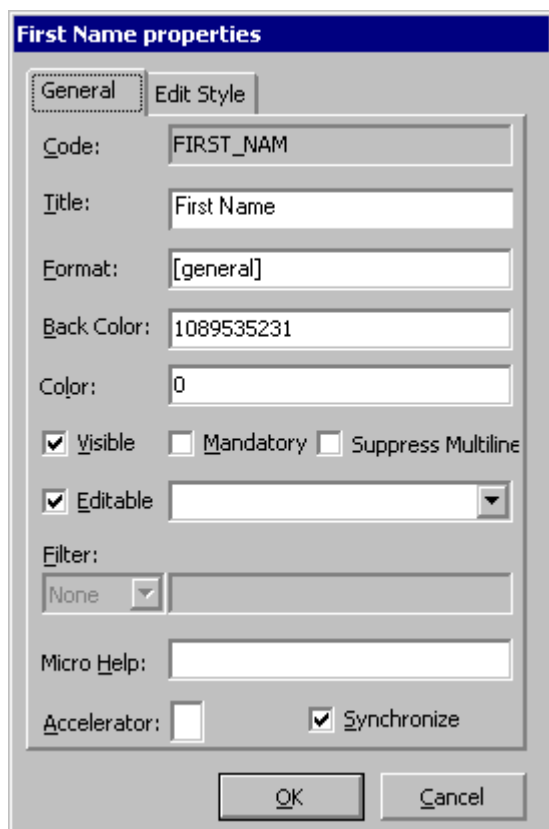
Выбор поля записи БД при добавлении столбца



После добавления столбцов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

3.5 Параметры столбца

Задание параметров столбцов табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на ту или иную ячейку требуемого столбца (не на заголовок) и нажать на правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню следует выбрать пункт "Properties", после чего на экране будет представлено окно параметров столбца.



Окно задания параметров столбца табличной формы

Окно задания общих параметров столбца содержит следующие поля:

- *Code* – наименование поля в таблице БД;
- *Title* – название столбца табличной формы (данное поле заполняется автоматически и не требует изменений, вносимых пользователем);
- *Format* – в параметрах данного поля может быть указан формат представления данных; подробнее см. "PowerBuilder 12.5 Users Guide"; данное поле используется при необходимости маскировать содержимое полей (см. раздел "Маскирование содержимого поля");
- *Color* – установка цвета текста (см. "Изменение цвета текста полей");
- *Back Color* – установка цвета фона (см. "Изменение цвета текста полей");
- *Synchronize* – флажок, при снятии которого не будет осуществляться синхронизация данного поля при выборе в системном меню пункта "Database => Synchronize Forms" (см. ["Синхронизация форм, созданных пользователем"](#));

- *Visible* – флажок, при установке которого соответствующий столбец будет представлен в данной табличной форме;
- *Editable* – флажок, при установке которого значения полей, отображаемых в столбце, можно редактировать;
- *Mandatory* – флажок, при установке которого поля, отображаемые в столбце, являются обязательными для заполнения;
- *Suppress Multiline* – флажок, при установке которого вызов окна многострочного редактора текста для данного поля будет невозможен;



Данной возможностью рекомендуется обязательно пользоваться в случае необходимости маскировать содержимое полей (см. раздел "Маскирование содержимого поля"), т. к. в многострочном редакторе полей маскирование не поддерживается.

- *Filter* (активно для столбцов, содержащих поля записи БД, по которым возможен предварительный отбор данных) – выбор типа предварительного отбора записей (см. ["Окно редактора форм. Вкладка "Fields"](#));
- *Accelerator* – данное поле активно для столбцов, допускающих ввод и редактирование данных, и может содержать букву латинского алфавита для создания "клавиши быстрого вызова" (<Alt>+<буква>), осуществляющей переключение фокуса на ячейку данного столбца, относящуюся к текущей записи;



Следует избегать при создании "клавиши быстрого вызова" использования букв, зарезервированных для стандартных кнопок [Delete], [Insert] и пунктов системного меню, поскольку определение "клавиши быстрого вызова" в свойствах поля переопределяет настройки, заданные в системе;

- *Micro Help* – текст сообщения, появляющегося в строке состояния при наведении курсора мыши на данный столбец;

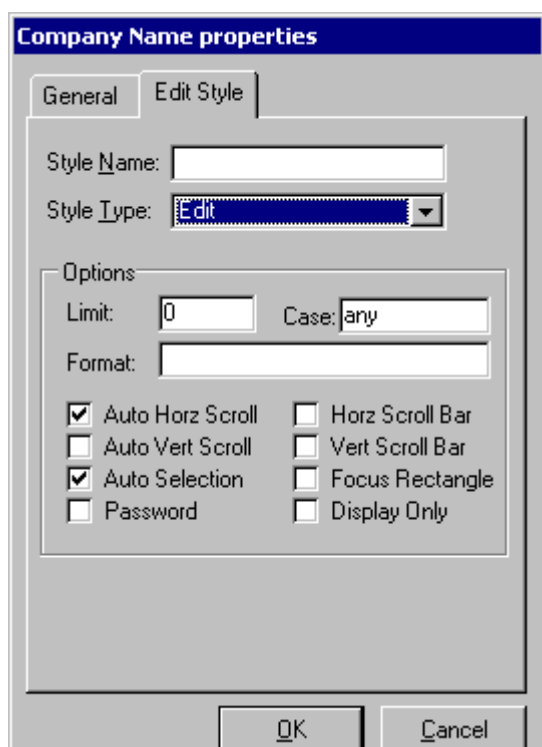


После задания параметров столбцов форму следует сохранить (см. ["Сохранение редактируемой формы"](#)).

Параметры стилей задаются с помощью вкладки "Edit Style" окна параметров столбца. Содержимое указанной вкладки зависит от стиля поля, параметры которого редактируются. В системе используются следующие типы стилей полей:

- поле для ввода в свободном формате (Edit);
- поле для ввода в фиксированном формате (EditMask);
- поле с выбором из редактируемого списка (DropDownListBox);
- поле с выбором из списка, хранящегося в базе данных (DropDownDataWindow).

3.5.1 Поле для ввода в свободном формате (Edit)



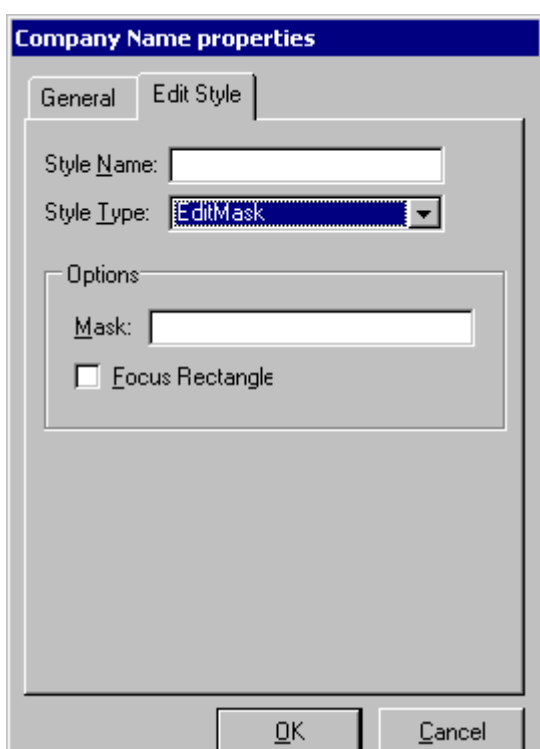
Форма для задания параметров стиля "Edit"

Вкладка *Edit Style* окна для задания параметров стиля "Edit" содержит следующие поля:

- *Style Name* – поле (по умолчанию пустое) с выбором из списка наименований стилей, зарегистрированных в системе; каждый из зарегистрированных стилей обладает своим набором параметров, недоступных для редактирования; пользователь имеет возможность задать требуемые параметры стиля, оставив данное поле пустым;
- *Style Type* – поле с выбором из списка типов стиля;
- *Limit* – поле для указания предельно допустимого количества вводимых символов; (значение "0" означает отсутствие ограничений);
- *Case* – поле с выбором из списка для указания регистра отображаемых символов:
 - "Upper" – прописные;
 - "Lower" – строчные;
 - "Any" – любые;
- *Format* – поле для указания формата представления данных (подробнее см. "PowerBuilder 12.5 Users Guide");
- *Auto Horz Scroll* – при установке данного флажка разрешается перемещение по всей длине строки, представленной в поле, посредством перемещения курсора, что может быть необходимо в случае, если количество символов в строке больше доступного для просмотра пространства;
- *Auto Vert Scroll* – при установке данного флажка разрешается аналогичное вертикальное перемещение по строкам, представленным в поле;
- *Auto Selection* – установка данного флажка обеспечивает выделение значения, представленного в поле, при перемещении фокуса на данное поле;

- *Password* – режим отображения вводимых данных символами "*";
- *Horz Scroll Bar* – установка данного флажка обеспечивает при активизации поля отображение горизонтальной полосы прокрутки;
- *Vert Scroll Bar* – установка данного флажка обеспечивает при активизации поля отображение вертикальной полосы прокрутки;
- *Focus Rectangle* – при установке данного флажка поле, находящееся в фокусе, будет выделяться пунктирным прямоугольником;
- *Display Only* – при установке данного флажка поле недоступно для изменения значения, при этом возможна установка фокуса на данное поле, а также перемещение по строке/строкам, представленным в поле.

3.5.2 Поле для ввода в заданном формате

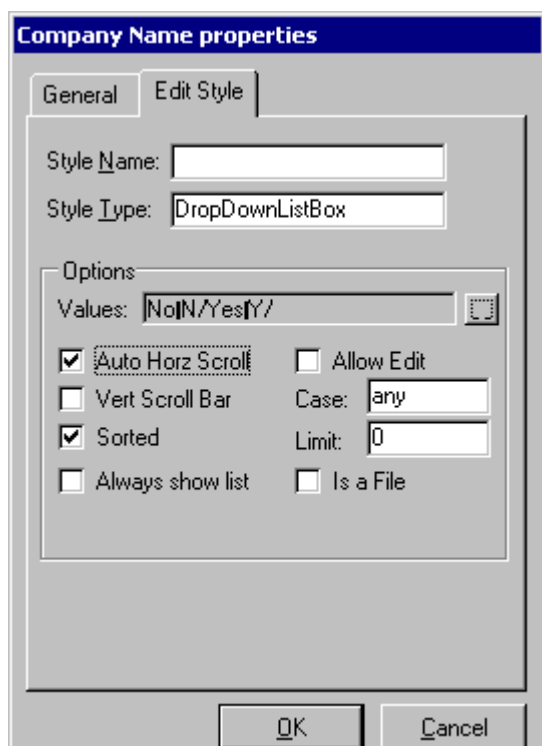


Форма для задания параметров стиля "EditMask"

Форма для задания параметров стиля "EditMask" содержит следующие поля:


- *Style Name* – поле (по умолчанию пустое) с выбором из списка наименований стилей, зарегистрированных в системе; каждый из зарегистрированных стилей обладает своим набором параметров, недоступных для редактирования; пользователь имеет возможность задать требуемые параметры стиля, оставив данное поле пустым;
- *Style Type* – поле с выбором из списка типов стиля;
- *Mask* – поле для указания формата ввода данных (формат даты, времени и т. д.); подробнее см. "PowerBuilder 12.5 Users Guide";
- *Focus Rectangle* – при установке данного флажка поле, находящееся в фокусе, будет выделяться пунктирным прямоугольником.

3.5.3 Поле с выбором из редактируемого списка



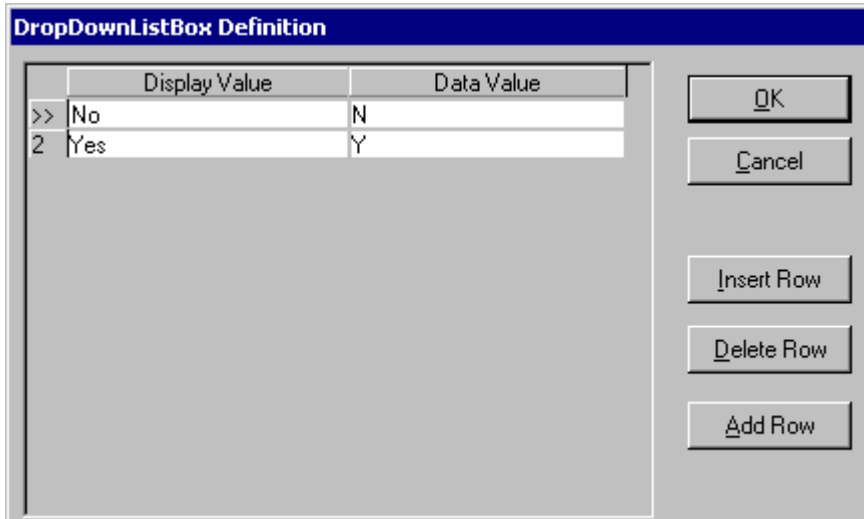
Форма для задания параметров стиля "DropDownListBox"

Форма для задания параметров стиля "DropDownListBox" содержит следующие поля:

- *Style Name* – поле (по умолчанию пустое) с выбором из списка наименований стилей, зарегистрированных в системе; каждый из зарегистрированных стилей обладает своим набором параметров, недоступных для редактирования; пользователь имеет возможность задать требуемые параметры стиля, оставив данное поле пустым;
- *Style Type* – поле с выбором из списка типов стиля;
- *Values* – поле для задания списка выбираемых данных; для редактирования данных списка следует нажать на кнопку  справа от поля; по этой команде на экране будет представлена форма "DropDownListBox Definition";


Вставка перед активным элементом списка, удаление или добавление элемента в конец списка осуществляется соответственно нажатием на кнопки [Insert Row], [Delete Row] и [Add Row].

В поле *Display Value* указывается значение, которое будет представлено в списке выбора; в поле *Data Value* указывается значение, передаваемое системе в результате выбора элемента списка.



	Display Value	Data Value
>>	No	N
2	Yes	Y

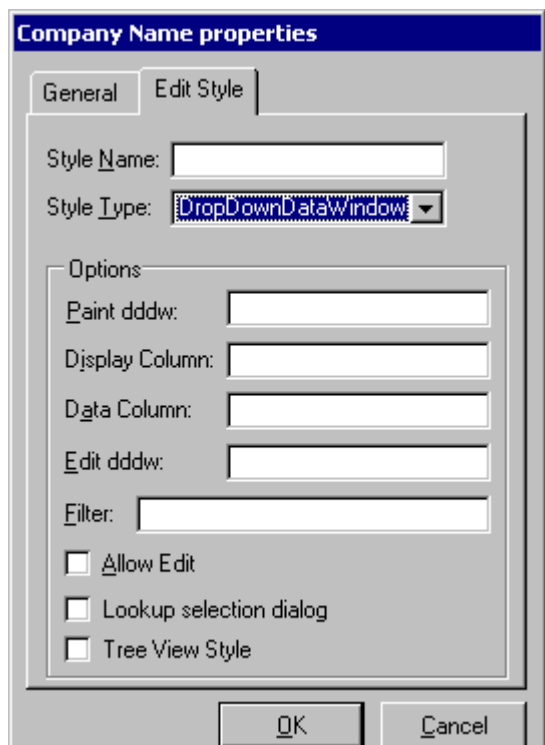
Форма для задания параметров списка поля "DropDownListBox"

- *Auto Horz Scroll* – при установке данного флажка разрешается перемещение по длине строки, представленной в поле;
- *Vert Scroll Bar* – установка данного флажка обеспечивает при активизации поля отображение вертикальной полосы прокрутки;
- *Sorted* – при установке данного флажка элементы списка будут отсортированы в алфавитном порядке;
- *Always Show List* – при установке флажка в данном поле список выбора будет открываться при установке с помощью клавиши <Tab> фокуса на данное поле; в противном случае при установке фокуса данное поле будет снабжаться кнопкой  для раскрытия списка;
- *Allow Edit* – при установке данного флажка разрешается указывать значение поля не только с помощью выбора из списка, но и вводом данных вручную;
- *Case* – поле с выбором из списка для указания регистра вводимых символов:
 - "Upper" – прописные;
 - "Lower" – строчные;
 - "Any" – любые.

Значение в данном поле учитывается в случае установки флажка в поле *Allow Edit*;

- *Limit* – поле для указания предельно допустимого количества вводимых символов; ("0" означает отсутствие ограничений); значение в данном поле учитывается в случае установки флажка в поле *Allow Edit*;
- *Is a File* – установка данного флажка означает, что при вводе значения в данное поле на экране будет представлено стандартное окно MS Windows "Open File", а выбор файла вызовет автоматический запуск ассоциированной программы;
В случае установки флажка в поле *Is a File* поле *Values* и форма "DropDownListBox Definition" предназначены для указания типа и формата открываемого файла; в столбце *Display Value* формы "DropDownListBox Definition" указывается тип файла, который будет отображаться в поле *Files of Type* окна "Open File", а в столбце *Data Value* – расширение файла, например, "*.txt" для текстовых файлов;
- *File Dir* – поле для указания пути к выбираемому файлу; данное поле присутствует на вкладке "Edit Style" только в случае установки флажка в поле *Is a File*;

3.5.4 Поле с раскрывающимся списком значений, выбираемых из базы данных



Форма для задания параметров стиля "DropDownDataWindow"

Форма для задания параметров стиля "DropDownDataWindow" содержит следующие поля:

- *Style Name* – поле (по умолчанию пустое) с выбором из списка наименований стилей, зарегистрированных в системе; каждый из зарегистрированных стилей обладает своим набором параметров, недоступных для редактирования; пользователь имеет возможность задать требуемые параметры стиля, оставив данное поле пустым;
- *Style Type* – поле с выбором из списка типов стиля;



Поля группы *Options* рекомендуется редактировать по согласованию с OpenWay.

- *Paint dddw* – поле с выбором из списка зарегистрированных в системе объектов, определяющих поле таблицы базы данных и способ отображения его значений в раскрывающемся списке;
- *Display Column* – определяемое объектом, указанным в поле *Paint dddw*, значение, которое будет представлено в списке выбора;
- *Data Column* – определяемое объектом, указанным в поле *Paint dddw*, значение, которое будет передаваться системе при выборе соответствующего элемента списка;
- *Edit dddw* – поле с выбором из списка dddw-объектов, которое дает возможность переопределить значение, указанное в поле *Paint dddw*, например, для того, чтобы ограничить возможность выбора значений поля для редактирования;
- *Filter* – дополнительное условие фильтрации; данное выражение будет включено в условие "WHERE" SQL-запроса к таблице БД, на основе которой формируется dddw-объект. При

указании условий фильтрации могут быть использованы следующие форматы (<Column_Ref> – наименование поля таблицы БД, на основе которой формируется dddw-объект, указанный в поле *Paint dddw*):

- "<Column_Ref>=<Condition_Value>" – значение поля равно <Condition_Value>.
- "<Column_Ref>!=<Condition_Value>" – значение поля не равно <Condition_Value>.

Здесь <Condition_Value>:

- <Column_Current> – наименование поля таблицы БД, на основе которой построена данная форма; указывается прописными буквами;
- "<Constant>" – константа, указывается в двойных кавычках ("");
- @<Local Constant Column>@ – наименование поля таблицы LOCAL_CONSTANTS (локальные переменные). В этом случае в качестве условия будет проверяться значение соответствующей локальной переменной. Наименование поля необходимо указывать прописными буквами и обрамлять символами "@".
- "<Column_Ref> IS NULL" – поле, не содержащее никакого значения (NULL);
- "<Column_Ref> IS NOT NULL" – поле, содержащее какое-либо значение.
- "<Column_Ref> LIKE <SQL_LIKE_Pattern>" – значение поля соответствует заданному образцу <SQL_LIKE_Pattern>, определенному в нотации SQL-оператора LIKE. Например, образец '%abc%' означает, что в поле <Column_Ref> встречается последовательность символов "abc".
- "<Column_Ref> IN (<SQL_IN_Values_List>)" – значение поля совпадает с каким-либо значением, указанным во множестве <SQL_IN_Values_List>. В качестве значений во множестве могут быть использованы только литералы (константы).
- "<Column_Ref> NOT IN (<SQL_IN_Values_List>)" – значение поля не совпадает со значениями, указанными во множестве <SQL_IN_Values_List>. В качестве значений во множестве могут быть использованы только литералы (константы).



В случае если требуется определить несколько условий фильтрации, то в качестве разделителя необходимо использовать пробел.

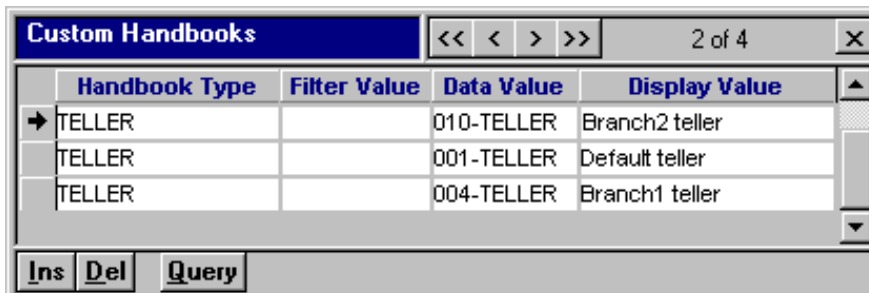
Примеры заполнения поля *Filter*:

- F_I=F_I PCAT=PCAT GROUP_CODE="FLT";
- LANGUAGE=@LANGUAGE@;
- APPL_PRODUCT__OID IS NOT NULL;
- SHORT_NAME LIKE 'Jo%';
- COUNTRY IN ('Brazil', 'Argentina', 'Venezuela').
- *Allow Edit* – при установке данного флажка разрешается указывать значение поля не только с помощью выбора из списка, но и вводом данных вручную, например, код валюты вместо выбора из списка ее аббревиатуры;
- *Lookup Selection Dialog* – при установке флажка в этом поле список выбора будет представлен в виде диалогового окна подбора значения поля (см. раздел "Способы редактирования полей" документа "Работа с DB Manager");
- *Tree View Style* – при установке флажка в этом поле список будет представлен в виде дерева выбора. Справочная таблица в данном случае должна являться иерархической структурой.

3.5.5 Пользовательские перечни (Custom Handbook)

Поля с выбором из фиксированного списка (DropDownDataWindow) могут быть настроены на выбор из списка, который определяется перечнем, создаваемым пользователем.

Для создания пользовательского перечня следует воспользоваться пунктом меню пользователя "Full → Configuration Setup → Client Classifiers → Custom Handbooks". В результате на экране будет представлена форма "Custom Handbooks".



Handbook Type	Filter Value	Data Value	Display Value
TELLER		010-TELLER	Branch2 teller
TELLER		001-TELLER	Default teller
TELLER		004-TELLER	Branch1 teller

Buttons: Ins, Del, Query

Форма для создания пользовательского перечня

В указанной форме заполняются следующие поля:

- *Handbook Type* – код перечня;
- *Filter Value* – значение, по которому будет производиться отбор строк перечня;
- *Data Value* – значение в таблице БД;
- *Display Value* – значение, отображаемое в раскрывающемся списке.

Поле с переопределенным стилем отмечается как "несинхронизируемое". Это необходимо для того, чтобы при выполнении процедуры синхронизации форм для поля с переопределенным стилем не произошел возврат к стилю по умолчанию.

Для подключения к полю пользовательского перечня необходимо изменить параметры стиля поля. Эта операция осуществляется с помощью указания следующих значений в полях формы задания параметров стиля:

- в поле *Paint dddw* – выбирается из списка значение "sy_handbook__f";
- в поле *Display Column* – указывается значение "name";
- в поле *Data Column* – указывается значение "code";
- в поле *Filter* – указывается условие фильтрации в виде: GROUP_CODE=<код перечня> [FILTER=<поле формы>].

В общем случае условие фильтрации задается в формате "GROUP_CODE=<код перечня>", например, GROUP_CODE="TELLER".

Если необходимо указать дополнительное условие отбора содержимого пользовательского перечня по значению одного из полей формы, к которой относится редактируемое поле, следует воспользоваться полем *Filter Value* таблицы "Custom Handbooks". В этом поле для каждой строки перечня следует указать соответствующее значение в таблице БД (согласно значению поля *Data Value*), по которому будет осуществляться отбор содержимого перечня. Например, в случае отбора по категории клиента, в данном поле для строк перечня должны быть указаны идентификаторы: "A" (Accountant), "C" (Commercial) или "P" (Private).

В этом случае условие фильтрации в поле *Filter* будет выглядеть следующим образом:

- "GROUP_CODE="код перечня" FILTER="наименование поля формы".

Например, если перечень используется при редактировании данных клиента, и записи перечня фильтруются по категории клиента, условие фильтрации будет выглядеть следующим образом:

- "GROUP_CODE="код перечня" FILTER=CCAT".



Следует иметь в виду, что переопределение типов стилей рекомендуется использовать только для полей ввода в свободном формате (Edit). Переопределение стилей полей с выбором из редактируемого списка (DropDownListBox) или с выбором из фиксированного списка (DropDownDataWindow) допустимо только по согласованию с OpenWay.

3.5.6 Изменение цвета текста полей по условию

Цвет текста в поле может быть задан согласно выполнению какого-либо условия. Синтаксис для задания условия следующий:

```
<0~t><условие>
```

Здесь <0~t> – обязательная составляющая.

Для задания условий могут использоваться конструкции "IF" и "CASE".

```
if(<условие1>,if(<условие2>, ... <цвет 2>,<цвет 1>),<цвет по умолчанию>)
case(<выражение>when<условие>then<цвет> ... else<цвет по умолчанию>)
```

Для задания цвета используется функция RGB(x,y,z), которая возвращает цвет по заданным значениям трех компонент: красного (x), зеленого (y), синего (z). Числовое значение параметра принимает значение от 0 до 255. Соответственно числовому значению увеличивается интенсивность заданного цвета в результирующем цвете.



После задания условия для цвета текста необходимо сохранить форму с помощью пункта системного меню "Form → Save".

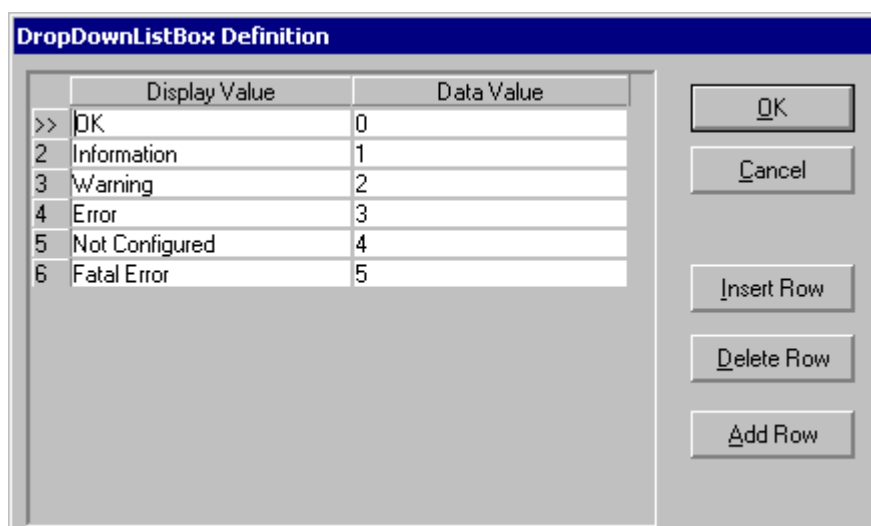
3.5.6.1 Пример изменения цвета текста полей по условию

Для формы мониторинга банкоматов "Full → Acquiring → ATM Controller → ATM Monitor – All" необходимо для столбца *Status* выводить значения соответствующим цветом.

Таблица значений цветов для значений статуса банкомата

Значение в поле STATUS	Цвет текста
OK	Синий
Information	Зеленый
Warning	Оранжевый
Error	Красный
Not Configured	Желтый
Fatal Error	Черный

Варианты значений поля *Status* можно задать в окне определений значений для раскрывающегося списка (см. "Поле с выбором из редактируемого списка"). В данном примере эти значения следующие.



	Display Value	Data Value
>>	OK	0
2	Information	1
3	Warning	2
4	Error	3
5	Not Configured	4
6	Fatal Error	5

Список значений поля *Status*

В качестве значения поля *Color* следует указать:

```
0~tif(status <>"0~",if(status <>"1~",if(status <>"2~",if(status <>"3~", if(status <>"4~",RGB(0,0,0),RGB(255,255,0)),RGB(255,0,0)),RGB(255,127,0)), RGB(0,255,0)),RGB(0,0,255))
```

Либо:

```
0~tcase(STATUS when ~"0~" then RGB(0,0,255)when ~"1~" then RGB(0,255,0) when ~"2~" then RGB(255,127,0) when ~"3~" then RGB(255,0,0) when ~"4~" then RGB(255,255,0)else RGB(0,0,0))
```



После задания условия для цвета текста необходимо сохранить форму с помощью пункта системного меню "Form → Save".

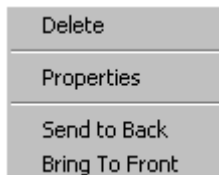
3.5.7 Маскирование содержимого поля

При необходимости маскировать содержимое полей необходимо в поле *Format* окна задания параметров столбца указать выражение в формате PowerBuilder 12.5. Для маскирования номеров карточных контрактов (согласно стандарту PCI DSS) следует указывать следующее выражение:

```
~tcase(CON_CAT when ~"C~" then (left(CONTRACT_NUMBER,6)+if(len(trim(CONTRACT_NUMBER))>6,~"*****~",~"~")+case(len(trim(CONTRACT_NUMBER)) when is>15 then right(trim(CONTRACT_NUMBER),3) when is=15 then right(trim(CONTRACT_NUMBER),2) when is=14 then right(trim(CONTRACT_NUMBER),1) else ~"~") else CONTRACT_NUMBER)
```

3.6 Удаление заголовка столбца

Удаление заголовка столбца табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на заголовок требуемого столбца и нажать на правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню следует выбрать пункт "Delete".



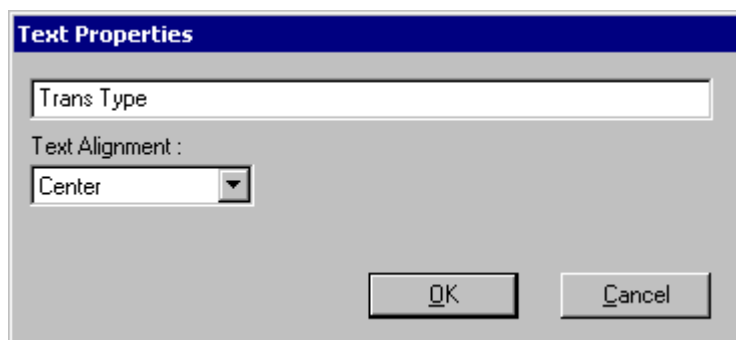
Контекстное меню при редактировании заголовков столбцов



После удаления заголовков столбцов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

3.7 Текст и стиль заголовка столбца

Изменение текста и стиля заголовка столбца табличной формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на заголовок требуемого столбца и нажать на правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню следует выбрать пункт "Properties", после чего на экране будет представлено окно параметров заголовка столбца.



Окно параметров заголовка столбца табличной формы

В указанном окне можно задать текст заголовка и, в поле *Text Alignment*, тип выравнивания текста:

- "Center" – по центру;
- "Left" – по левому краю;
- "Right" – по правому краю.

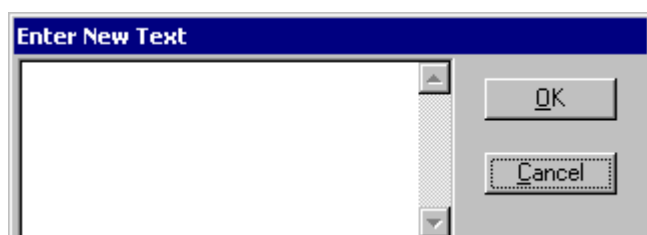


После изменения текста и/или стиля заголовка столбца форму следует сохранить (см. ["Сохранение редактируемой формы"](#)).

3.8 Комментарий

Ввод комментария, появляющегося в строке состояния при наведении курсора мыши на столбец, производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши на требуемый столбец (не на заголовок) и дважды нажать на левую кнопку мыши. В открывшееся окно следует ввести требуемый текст.

После ввода текста комментария к столбцу форму следует сохранить (см. ["Сохранение редактируемой формы"](#)).



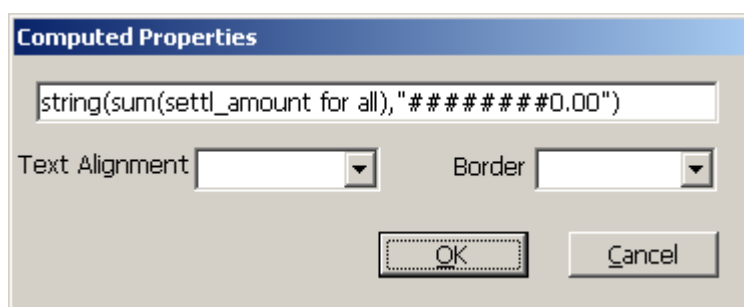
Окно для ввода комментария к столбцу

3.9 Вычисление итогов

Режим конструирования дает возможность пользователю производить вычисление итогов по столбцам табличной формы. Для этого следует в контекстном меню, открываемом при щелчке правой кнопкой мыши по выбранному столбцу таблицы выбрать пункт "Add Computed". В

результате в нижней части таблицы будет добавлена строка итогов, а пункт "Add Computed" исчезнет из контекстного меню выбранного столбца.

Для задания формулы, с помощью которой будут вычисляться итоги, следует щелкнуть правой кнопкой мыши в той ячейке строки итогов, которая относится к выбранному столбцу, и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт "Properties". В результате на экране будет представлено окно "Computed Properties", в верхнее поле которого может быть введена формула, написанная с использованием языка вычисляемых выражений, используемого в системе разработки приложений клиент-сервер PowerBuilder. Подробнее о языке вычисляемых выражений см. "PowerBuilder Classic 12.5: DataWindow Reference" (Chapter 1 "DataWindow Operators and Expressions", Chapter 2 "DataWindow Expression Functions").



Окно ввода формулы для вычисления итогов

Поле *Text Alignment* окна "Computed Properties" предназначено для задания путем выбора из списка способа выравнивания текста в ячейке с вычисляемым выражением:

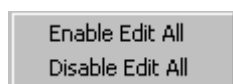
- "Left" – по левому краю;
- "Center" – по центру;
- "Right" – по правому краю.

Поле *Border* окна "Computed Properties" при работе с табличными формами не используется.

При необходимости осуществить вычисление итогов по другим столбцам таблицы следует повторить описанные действия для соответствующих столбцов.

3.10 Редактирование содержимого полей

В режиме конструирования форм щелчок правой кнопкой мыши по окну формы за пределами таблицы вызывает на экран контекстное меню, с помощью которого можно разрешить редактирование содержимого всех полей формы (Enable Edit All) или же сделать содержимое всех полей недоступным для редактирования (Disable Edit All).

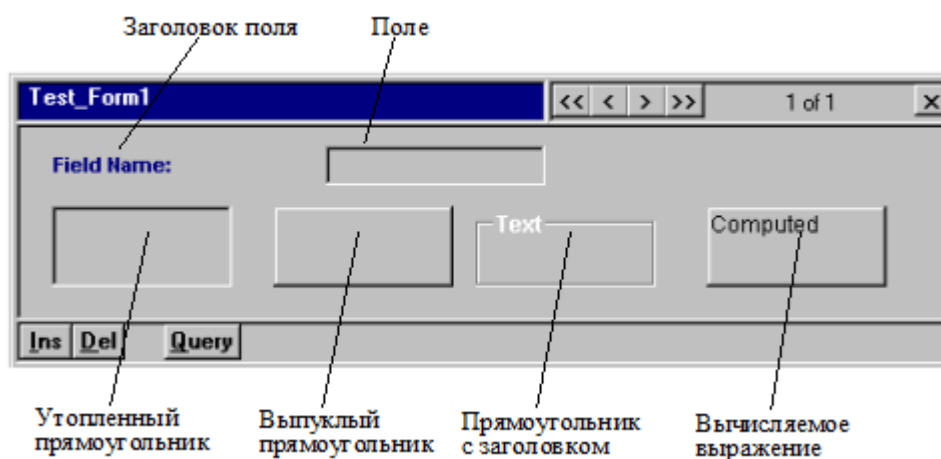


Контекстное меню разрешения/запрета редактирования содержимого полей

4 Конструирование простых форм (Free form)

Элементами простой формы являются:

- поля;
- надписи;
- вычисляемые выражения;
- элементы группирования полей:
 - frame – утопленный прямоугольник;
 - plateau – выпуклый прямоугольник;
 - GroupBox – прямоугольник с заголовком.

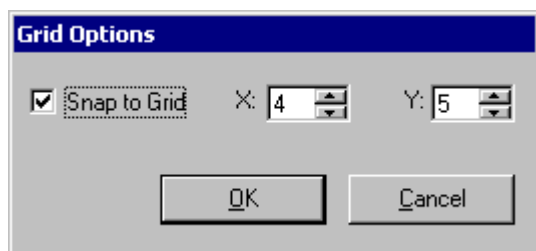


Элементы простой формы

4.1 Перемещение элемента формы

Перемещение элементов простой формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выделить требуемые элементы щелчком левой кнопки мыши при нажатой клавише <Ctrl> (в результате элементы будут выделены тенью). Затем, отпустив <Ctrl>, подвести курсор мыши к одному из выделенных элементов, нажать на левую кнопку мыши и перетащить элементы на требуемую позицию.

Существует возможность задать шаг перемещения элементов простой формы. Для этого следует выбрать в системном меню "Design → Grid". В результате на экране будет представлено окно "Grid Options".



Задание параметров привязки к сетке

При установке флажка в поле *Snap to Grid* (Привязать к сетке), местоположение элемента простой формы будет привязано к невидимой сетке, размеры ячеек которой по горизонтали и по вертикали задаются пользователем в полях X: и Y: соответственно. В результате перемещение элемента простой формы по вертикали и горизонтали будет осуществляться с фиксированным шагом, определяемым размерами ячейки сетки.



После перемещения элементов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.2 Изменение размера элемента

Изменение размера элемента простой формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши к границе элемента (при этом курсор изменит вид на двустороннюю стрелку), нажать на левую кнопку мыши и, перемещая мышь, установить нужные размеры элемента.



После изменения размера элементов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.3 Удаление элемента

Удаление элементов простой формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует переместить курсор мыши к удаляемому элементу, нажать на правую кнопку мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт "Delete".



После удаления элементов форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.4 Упорядочение элементов

Упорядочение элементов простой формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выделить щелчком левой кнопки мыши при нажатой клавише <Ctrl> требуемые элементы, выбрать в системном меню пункт "Design → Arrange" и в раскрывшемся меню – требуемый способ выравнивания элементов:

- "Align Left" (<Ctrl>+<Alt>+<L>) – выравнивание элементов по левому краю, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Align Right" (<Ctrl>+<Alt>+<R>) – выравнивание элементов по правому краю, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Align Up" (<Ctrl>+<Alt>+<U>) – выравнивание элементов по верхнему краю, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Align Down" (<Ctrl>+<Alt>+<D>) – выравнивание элементов по нижнему краю, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Size Horizontally" (<Ctrl>+<Alt>+<H>) – изменение ширины элементов, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Size Vertically" (<Ctrl>+<Alt>+<V>) – изменение высоты элементов, при этом за образец берется первый выделенный элемент;
- "Space Horizontally" (<Shift>+<Alt>+<H>) – изменение горизонтального пространства между элементами, при этом за образец берется расстояние между первыми двумя выделенными элементами;
- "Space Vertically" (<Shift>+<Alt>+<V>) – изменение вертикального пространства между элементами, при этом за образец берется расстояние между первыми двумя выделенными элементами.

Align Left	Ctrl+Alt+L
Align Right	Ctrl+Alt+R
Align Up	Ctrl+Alt+U
Align Down	Ctrl+Alt+D
Size Horizontally	Ctrl+Alt+H
Size Vertically	Ctrl+Alt+V
Space Horizontally	Shift+Alt+H
Space Vertically	Shift+Alt+V

Способы выравнивания элементов

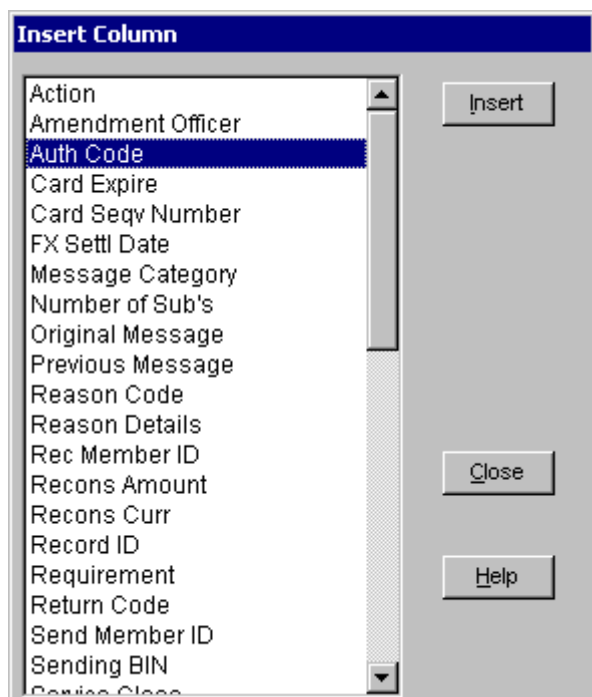


После изменения расположения элементов форму следует сохранить (см. "Сохранение редактируемой формы").

4.5 Добавление поля

Добавление полей в простую форму производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выбрать в системном меню пункт "Design → Insert → Field" и

щелкнуть мышью в том месте формы, куда требуется вставить поле. В результате на экране будет представлено окно, содержащее список полей записи соответствующей таблицы БД.



Список полей записи БД, используемый при добавлении поля в простую форму

В указанном списке щелчком мыши выделяется требуемое поле, после чего следует нажать на кнопку [Insert].

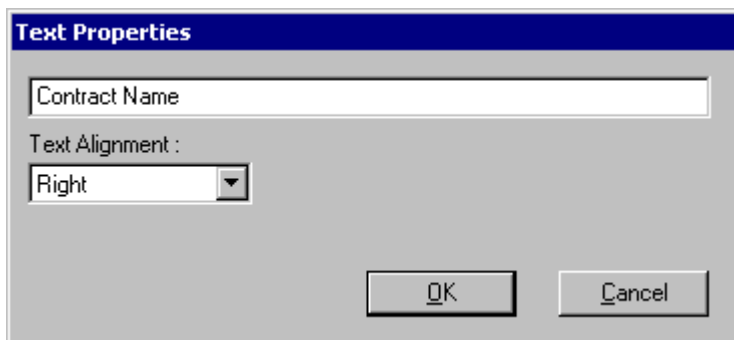


После добавления полей форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.6 Добавление надписи

Добавление надписи, например, заголовка поля в простую форму производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выбрать в системном меню пункт "Design → Insert → Text" и щелкнуть левой кнопкой мышь в том месте формы, куда требуется вставить надпись, после чего отредактировать текст надписи.

Для редактирования надписи следует щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт "Properties". В результате на экране будет представлено окно "Text properties", в верхнем поле которого можно отредактировать текст надписи, а в поле *Text Alignment* выбрать из списка тип выравнивания текста – по левому (Left) или по правому (Right) краю.



Окно для редактирования текста надписи



После добавления или редактирования надписей форму следует сохранить (см. "Сохранение редактируемой формы").

4.7 Добавление элемента группирования полей

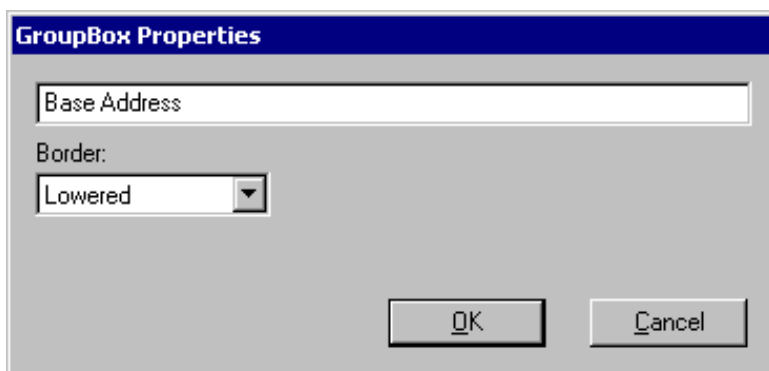
Добавление элементов группирования полей простой формы производится в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выбрать в системном меню пункт "Design → Insert" и в открывшемся меню выбрать:

- "Frame" – добавление утопленного прямоугольника;
- "Plateau" – добавление выпуклого прямоугольника;
- "GroupBox" – добавление прямоугольника с заголовком.

Для редактирования параметров прямоугольника с заголовком "GroupBox" следует щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт "Properties". В результате на экране будет представлено окно "GroupBox properties".

В верхнем поле этого окна пользователь имеет возможность редактировать заголовок, а в поле *Border* выбрать из списка тип рамки:

- "Box" – простая рамка;
- "Lowered" – утопленная рамка;
- "Raised" – выпуклая рамка.



Окно задания параметров прямоугольника с заголовком



После добавления элементов группирования полей, а также после редактирования их параметров форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.8 Добавление вычисляемых выражений

Добавление вычисляемых выражений в простую форму производится аналогично добавлению строки итогов для табличной формы (см. "[Вычисление итогов](#)").

Поле *Border* предназначено для задания путем выбора из списка способа представления элемента с вычисляемым выражением:

- "None" – без выделения;
- "Lowered" – выделение утопленным прямоугольником;
- "Raised" – выделение выпуклым прямоугольником.



После добавления элементов с вычисляемыми выражениями, а также после редактирования их параметров форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

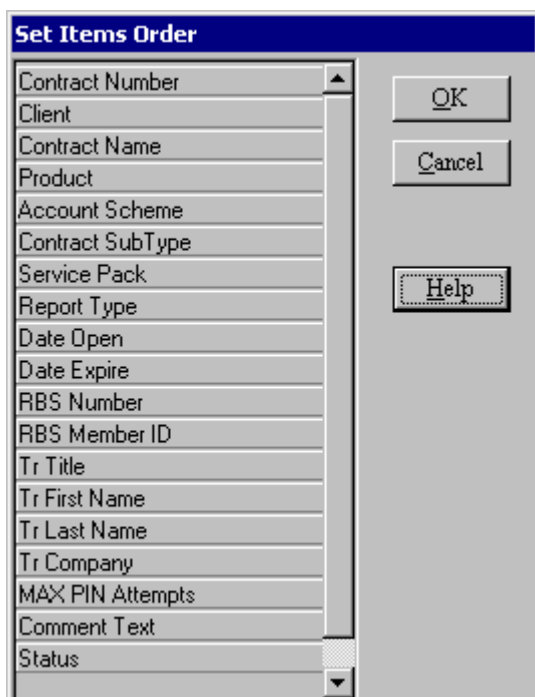
4.9 Параметры поля

Параметры редактируемых полей, а также стилей редактируемых полей задаются аналогично тому, как это описано в разделе "[Параметры столбца](#)".

4.10 Задание порядка обхода полей

При работе с простой формой в DB Manager для перехода (перемещения курсора ввода) от поля к полю используется клавиша <Tab>.

Порядок обхода полей формы при нажатии на клавишу <Tab> задается в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует выбрать в системном меню пункт "Design → Tab Order". В результате на экране будет представлено окно "Set Items Order", содержащее упорядоченный список полей простой формы.



Окно, задающее порядок обхода полей формы

Для изменения порядка обхода полей следует щелкнуть мышью по названию требуемого поля в списке окна "Set Items Order" и, удерживая левую кнопку мыши нажатой, переместить курсор, который примет вид прямоугольника, на требуемую позицию в списке.



После изменения порядка обхода полей форму следует сохранить (см. "[Сохранение редактируемой формы](#)").

4.11 Порядок наложения элементов

Порядок наложения элементов простой формы регулируется при размещении полей и надписей в пределах элементов группирования ("Frame", "Plateau", "GroupBox"), используемых для выделения групп полей (см. "[Добавление элемента группирования полей](#)").

Изменение порядка наложения элементов осуществляется в режиме конструирования ("Form → Design Mode", <Ctrl>+<D>). Для этого следует щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу формы и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт "Send to Back" (На задний план) или "Bring to Front" (На передний план).

5 Приложение: Концепция хранения форм в стандартных каталогах системы Way4

5.1 Стандартные каталоги файлового сервера системы Way4

Описание стандартных каталогов файлового сервера, а также прав доступа к ним представлено в разделе "Права доступа к каталогам системы Way4" документа "Администрирование пользователей с помощью DB Manager".

5.2 Концепция хранения форм в стандартных каталогах

Для хранения форм в системе используются физические файлы с расширением "*.srd". Данные файлы хранятся в стандартных каталогах системы <OWS_HOME> и <OWS_WORK>, в подкаталогах "<OWS_имя_каталога>/client/shared/forms" соответственно.

Формы, поставляемые в комплекте с дистрибутивом и хранящиеся, соответственно, в каталоге <OWS_HOME> считаются эталонными. Любое их редактирование, а также удаление запрещено.

Эталонные формы каталога <OWS_HOME> могут модифицироваться только представителями OpenWay, и их обновление осуществляется только с обновлением версии системы.

5.3 Формы, созданные пользователями системы

При редактировании (модификации) эталонных форм (например, переводе заголовков полей формы на национальный язык), а также создании пользователями системы собственных форм создаются копии последних в рабочем каталоге. При дальнейшей работе с системой данные формы будут вызываться вместо эталонных.



Для того чтобы получить информацию, из какого каталога была вызвана та или иная форма, следует щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку формы и выбрать пункт "Form Information" в контекстном меню. Путь к файлу формы содержится в поле *File* открывшегося окна параметров формы.

5.4 Синхронизация форм, созданных пользователем

При обновлении версии системы (upgrade) необходимо запустить процесс синхронизации форм, созданных пользователем. При этом будет выполнена проверка соответствия полей в формах, созданных пользователем, полям таблиц обновленной БД. Данный процесс проверяет наличие соответствующих полей в таблицах БД, а также совпадение типов данных полей и полей форм. В случае если будут выявлены какие-либо расхождения, пользователю будет предоставлено диалоговое окно, предлагающее внести изменения для соответствующих столбцов или полей формы.

Запуск процесса производится из пункта системного меню "Database → Synchronize Forms".



Данный процесс достаточно запускать один раз при каждом обновлении версии.

5.5 Восстановление эталонной формы

Для возврата к эталонной форме, вместо которой при работе с системой вызывается отредактированная (созданная пользователем) форма из рабочего каталога <OWS_WORK>, существует два способа: с сохранением пользовательской формы и без сохранения.

Для того чтобы при работе с системой использовалась эталонная форма, необходимо удалить файл аналогичной формы из рабочего каталога. Данное действие можно осуществить с помощью нажатия на кнопку [Delete] в окне выбора формы для редактирования, либо удалив ее физический файл с помощью файлового менеджера операционной системы.

Для того чтобы существовала возможность вернуть созданную ранее отредактированную пользователем форму, соответствующий ей файл "*.srd" следует сохранить в каком-либо другом каталоге на диске.