

Мини-учебник по Reogrid 0.8.8.4. Часть 1

Windows Form и WPF

Reogrid поддерживает технологии Windows Form и WPF. Поэтому в архиве с файлами компонента приведено два варианта компонента: WPF-версия содержит эти три буквы в названии папки.

Выбор редакции

Компонент Reogrid доступен в четырёх основных редакциях:

- **Минимальная (Minimum или WPFMinimum)** - содержит лишь библиотеку **unvell.ReoGrid.dll**. Доступны все основные функции.
- **Стандартная (Release)** - все основные функции и вычисление формул
- **Стандартная для клиентского профиля (ReleaseCP или WPFReleaseCP)** - все основные функции и вычисление формул, для .NET Client Profile.
- **Полная (Full или WPFFull)**. Помимо указанных выше, содержит библиотеки для работы со сценариями: **unvell.ReoScript.dll** и **unvell.ReoScript.EditorLib.dll**. Также в состав этой редакции входят два сторонних компонента: **Antlr3.Runtime.dll** и **FastColoredTextBox.dll**.

Первое подключение Reogrid

1. Копируем библиотеки компонента в папку Debug / Release вашего проекта (выбранную редакцию).
2. В свойствах проекта, разделе "Ссылки" подключаем библиотеки к проекту.
3. В свойствах панели элементов управления выбираем пункт "Выбрать компоненты", указываем на библиотеку Reogrid и выбираем подключаемые компоненты. Для неанглоязычного интерфейса подойдёт лишь сам табличный элемент управления, так как остальные не поддерживают локализацию.
4. Если всё сделано верно, то в панели элементов управления появится Reogrid.

Обновление Reogrid

1. Переходим к свойствам проекта. В разделе "Ссылки" отключаем все библиотеки Reogrid.
2. Из папки проекта Debug / Release вашего проекта удаляем файлы устаревшей сборки Reogrid.
3. Копируем файлы новой версии в папку Debug / Release вашего проекта.
4. В свойствах проекта, разделе "Ссылки" подключаем библиотеки к проекту.
5. Пересобираем проект.

Настройка компонента

Далее подразумевается, что в проект добавлен компонент **Reogrid** с именем **rgrid**. Он аналогичен создаваемому программно объекту **Workbook**

Изначально доступен один лист, создаваемый по умолчанию. Он доступен по псевдониму Currentsheet (текущий лист)

Альтернативное создание листа с именем по умолчанию или пользовательским:

```
'VB
Dim sheet As Worksheet = rgrid.CreateWorksheet()
Dim sheet As Worksheet = rgrid.CreateWorksheet("Мой_лист")

//C#
var sheet = rgrid.CreateWorksheet();
var sheet = rgrid.CreateWorksheet('Мой_лист');
```

Если имя не указано, является пустой строкой или равно nothing/null, ReoGrid автоматически присвоит имена вида 'Sheet1', 'Sheet2'... В книге (Workbook) не должно быть листов с одинаковыми именами.

Добавление/Вставка листа

```
'VB
'Вызов метода
rgrid.AddWorksheet(sheet)
rgrid.InsertWorksheet(1, sheet)
'Использование коллекции листов
rgrid.Worksheets.Add(sheet)
rgrid.Worksheets.Insert(1, sheet)

//C#
// Вызов метода
rgrid.AddWorksheet(sheet);
rgrid.InsertWorksheet(1, sheet);
// Использование коллекции листов
rgrid.Worksheets.Add(sheet);
rgrid.Worksheets.Insert(1, sheet);
```

Копирование листа

Здесь может быть установлено и имя листа

```
'VB
Dim sheet2 As Worksheet = rgrid.CopyWorksheet(0, 1)

//C#
var sheet2 = rgrid.CopyWorksheet(0, 1);
```

Перемещение листа

```
'VB
rgrid.MoveWorksheet(0, 3)

//C#
rgrid.MoveWorksheet(0, 3);
```

Сброс всей книги

```
'VB
rgrid.Reset()

//C#
rgrid.Reset();
```

Параметры книги или листа

Включение/выключение параметра

Начиная с версии 0.8.8, существуют параметры для всей книги и для отдельных её листов

Параметры книги (WorkbookSettings)

```

'VB
'Универсальный вариант значение true включает параметр, false - выключает
rgrid.SetSettings(параметр As WorkbookSettings, значение As Boolean)

'Включает параметр
rgrid.EnableSettings(параметр As WorkbookSettings)

'Выключает параметр
rgrid.DisableSetting(параметр As WorkbookSettings)

'Получаем текущее значение параметра
Dim value As Boolean = rgrid.HasSetting(параметр As WorkbookSettings)

//C#
//Универсальный вариант значение true включает параметр, false - выключает
rgrid.SetSettings(WorkbookSettings параметр, bool значение);

//Включает параметр
rgrid.EnableSettings(WorkbookSettings параметр);

//Выключает параметр
rgrid.DisableSetting(WorkbookSettings параметр);

//Получаем текущее значение параметра
bool value = rgrid.HasSetting(WorkbookSettings параметр);

```

Параметры книги

Параметр	Описание
Отображение, внешний вид	
WorkbookSettings.View_ShowSheetTabControl	Показывать вкладки-листы
WorkbookSettings.View_ShowScrollsShow	Показывать полосы прокрутки
WorkbookSettings.View_ShowHorScrollShow	Показывать горизонтальную полосу прокрутки
WorkbookSettings.View_ShowVerScrollShow	Показывать вертикальную полосу прокрутки
Выполнение сценариев / Script Execution	
WorksheetSettings.Script_AutoRunOnload	Разрешить автозапуск сценария после загрузки таблицы из потока
WorksheetSettings.Script_PromptBeforeAutoRun	Показывать ли сообщение, подсказывающее пользователю о запуске сценария, когда сценарий загружен из потока.

Параметры листа (WorksheetSettings)

```
'VB
'Универсальный вариант значение true включает параметр, false - выключает
rgrid.SetSettings(параметр As WorksheetSettings, значение As Boolean)

'Включает параметр
rgrid.EnableSettings(параметр As WorksheetSettings)

'Выключает параметр
rgrid.DisableSetting(параметр As WorksheetSettings)

'Получаем текущее значение параметра
Dim value As Boolean = rgrid.HasSetting(параметр As WorksheetSettings)

'Выключение сразу двух параметров
rgrid.SetSettings(Параметр1 As WorksheetSettings Or Параметр2 As WorksheetSettings, False)

//C#
//Универсальный вариант значение true включает параметр, false - выключает
rgrid.SetSettings(WorksheetSettings параметр, bool значение);

//Включает параметр
rgrid.EnableSettings(WorksheetSettings параметр);

//Выключает параметр
rgrid.DisableSetting(WorksheetSettings параметр);

//Получаем текущее значение параметра
bool value = rgrid.HasSetting(WorksheetSettings параметр);

//Выключение сразу двух параметров
rgrid.SetSettings(WorksheetSettings Параметр1 | WorksheetSettings Параметр2, False);
```

Параметры листа

Параметр	Описание
WorksheetSettings.Behavior_All	Все параметры с префиксом Behavior
WorksheetSettings.Behavior_AutoPickingCellAddress	Разрешить выбирать адрес из выделенной ячейки в процессе правки формулы
WorksheetSettings.Behavior_MouseWheelToScroll	Разрешить прокрутку таблицы колесом мыши
WorksheetSettings.Behavior_MouseWheelToZoom	Разрешить пользователю масштабировать таблицу колесом мыши
WorksheetSettings.Behavior_ShortcutKeyToZoom	Разрешить пользователю масштабировать таблицу горячей клавишей (ctrl + plus, minus)
WorksheetSettings.Behavior_AllowUserPageBreaks	Разрешить пользователю вставлять или настраивать разрывы страниц с помощью мыши
Behavior_DragToMoveCells	Разрешить перемещать или копировать выделенный диапазон перетаскиванием мышью
Behavior_DragToMoveColumnHeader	Разрешить пользователю перемещать весь столбец перетаскиванием мышью (Зарезервировано)

Behavior_ScrollToFocusCell	Всегда разрешать автоматическую прокрутку листа для показа выбранных ячеек (имеющих фокус)
Behavior_AllowUserChangingPageBreaks	Разрешить пользователю вставлять, удалять или регулировать разделители страниц листа
Правка	
WorksheetSettings.Edit_ReadOnly	Элемент управления будет работать в режиме "Только для чтения". Внесение каких-либо изменений запрещено
WorksheetSettings.Edit_AutoFormatCell	Разрешить форматировать данные после правки текста пользователем
WorksheetSettings.Edit_FriendlyPercentInput	Разрешить отображение символа "процент" при вводе пользователем значения ячейки с "процентным" форматом данных
WorksheetSettings.Edit_AutoAdjustRowHeight	Разрешить настройку высоты строк при увеличении пользователем размера (кегля) шрифта
WorksheetSettings.Edit_AllowAdjustRowHeight	Разрешить пользователю настраивать высоту строк с помощью мыши
WorksheetSettings.Edit_AllowAdjustColumnWidth	Разрешить пользователю настраивать длину столбца с помощью мыши (перетаскиванием)
Edit_AllowAdjustColumnWidth	Разрешить пользователю регулировать ширину столбца перетаскиванием мышью
Отображение, внешний вид	
WorksheetSettings.View_ShowColumnHeader	Показывать заголовки столбцов
WorksheetSettings.View_ShowRowHeader	Показывать заголовки строк
WorksheetSettings.View_ShowHorizontalRuler	Показывать горизонтальную линейку (зарезервировано)
WorksheetSettings.View_ShowVerticalRuler	Показывать вертикальную линейку (зарезервировано)
WorksheetSettings.View_ShowGridLine	Показывать линии сетки
View_ShowHiddenCellLine	Разрешить отображение линии на скрытом заголовке строк
WorksheetSettings.View_AllowShowRowOutlines	Разрешить показывать внешние границы строк, если они не замкнуты (outlines exiting)
WorksheetSettings.View_AllowShowColumnOutlines	Разрешить показ внешних границ столбцов, если они незамкнуты (outlines exiting)
? WorksheetSettings.View_MouseWheelToScroll	Разрешить прокрутку листа колесом мыши
? WorksheetSettings.View_ShowPrintAreas	Включить отображение областей печати для печатаемых областей

View_ShowPageBreaks	Разрешить отображать линии разделителя страниц
View_AllowCellTextOverflow	Сделать текст ячеек отображаемым только внутри ячейки, не перекрывая соседние ячейки
Подсчёт формул	
Formula_AutoUpdateReferenceCell	Разрешить автоматическое обновление ссылок на ячейки в формуле
Formula_AutoPickingCellAddress	Разрешить выбирать адреса выделенных ячеек во время правки формулы (0.8.8 зарезервировано)
Formula_AutoRebuild	Разрешить автоматически корректировать или перестраивать формулу (0.8.8 зарезервировано)

События листа

Событие	Когда возникает
WorksheetCreated	После создания листа
WorksheetInserted	После вставки листа
WorksheetRemoved	После удаления листа
BeforeWorksheetNameChange	Перед переименованием листа
WorksheetNameChanged	После переименования листа

События ячеек

Событие	Когда возникает
BeforeCellEdit	Перед любыми изменениями в ячейках в режиме правки
AfterCellEdit	Когда какие-либо ячейки правятся пользователем
CellDataChanged	Когда изменяются данные в ячейках
CellMouseEnter	Когда указатель мыши перемещается в ячейку и зависает над ней
CellMouseLeave	Когда указатель мыши покидает ячейку
CellMouseDown	Когда происходит нажатие кнопки мыши, а указатель находится в ячейке
CellMouseUp	Когда происходит отпускание кнопки мыши, а указатель находится в ячейке
CellMouseMove	Когда указатель мыши движется внутри ячейки

События строк и столбцов

Событие	Когда возникает
---------	-----------------

RowInserted	Когда пользователь вставляет строки
RowDeleted	Когда пользователь удаляет строки
ColInserted	Когда пользователь вставляет столбцы
ColDeleted	Когда пользователь вставляет столбцы

События диапазонов ячеек

Событие	Когда возникает
RangeMerged	Когда объединяются ячейки диапазона
RangeUnmerged	Когда отменяется объединение ячеек диапазона
RangeStyleChanged	Когда происходит установка стиля

События границ

Событие	Когда возникает
BorderAdded	Когда добавляются границы
BorderRemoved	Когда удаляются границы

События выделенного

Событие	Когда возникает
SelectionRangeChanged	При изменении диапазона выделения
SelectionRangeChanging	Во время изменения выделения мышью
SelectionModeChanged	При изменении режима выделения
SelectionStyleChanged	При изменении стиля выделения
SelectionForwardDirectionChanged	При изменении направления перемещения фокуса ввода
SelectionMovedForward	Когда выделение переносится в следующую позицию
HoverPosChanged	Когда указатель мыши движется над ячейками
FocusPosChanged	Когда фокус переходит к другой ячейке

События внешних границ (Outline)

Событие	Когда возникает
OutlineAdded	Когда в таблицу добавлена внешняя граница
OutlineRemoved	Когда внешняя граница удалена из таблицы

BeforeOutlineCollapse	Когда пользователь щёлкает на кнопке "-" за пределами таблицы - для её сворачивания
AfterOutlineCollapse	Когда граница замкнулась
BeforeOutlineExpand	Когда пользователь щёлкает на кнопке "+" за пределами таблицы - для её разворачивания
AfterOutlineExpand	Когда внешняя граница развёрнута

События действий (Action)

Событие	Когда возникает
ActionPerformed	При выполнении любых действий
Undid	Когда действие undid
Redid	Когда действие redid

События элемента управления

Событие	Когда возникает
GridScaled	Во время масштабирования элемента управления (уменьшение/увеличение масштаба)
FileLoaded	Когда в элемент управления загрузились данные из файлового потока (load from given stream will not fire this event)
FileSaved	Когда содержимое элемента управления сохранено в файловом потоке (save into given stream will not fire this event)
Resetted	Когда состояние элемента управления сбрасывается к значению по умолчанию
CellsFrozen	Когда в таблице фиксируются (замораживаются) какие-либо ячейки
CellsUnfreeze	Когда отменена фиксация (заморозка)

События буфера обмена

Событие	Когда возникает
BeforeCopy	Перед операцией копирования
AfterCopy	Во время копирования диапазона из буфера обмена (Clipboard)
BeforePaste	Перед операцией вставки
AfterPaste	Во время вставки из буфера обмена (Clipboard)
BeforeCut	Перед операцией вырезания
AfterCut	Когда пользователь вырезает содержимое диапазона

OnPasteError

При возникновении ошибок в процессе операции вставки

Стремление к совместимости с форматом Excel

Начиная с версии 0.8.8, Reogrid имеет повышенную совместимость с форматом Excel 2007 (xlsx): возможно как считывание данных, так и их запись. При этом поддерживаются основные стили оформления ячеек.

Теперь основной объект Reogrid представляет собой не отдельную таблицу, а книгу (Workbook), которая может состоять из вложенных листов с таблицами (Worksheets). Для переключения таблиц служит встроенный отключаемый вкладочный элемент (Tabcontrol). Активный лист имеет псевдоним CurrentWorkSheet, который активно используется во второй части данного руководства.

Поддерживаемые встроенные функции, многие из которых совместимы с Excel

Функция Reogrid	Функция Excel (Русская версия)	Описание
Статистические (Statistics)		
AVERAGE	СРЗНАЧ	Возвращает среднее арифметическое значение указанных аргументов
AVERAGEIF	СРЗНАЧЕСЛИ	Возвращает среднее арифметическое значение указанных аргументов, которые отвечают единому заданному критерию
COUNT		Возвращает количество ячеек, содержащих числа, и подсчитывает числа в списке аргументов
COUNTIF		Возвращает количество ячеек в заданном диапазоне, которые отвечают единому заданному критерию
SUM	СУММ	Возвращает сумму значений чисел. Пример: SUM(B11:E12)
SUMIF	СУММЕСЛИ	Возвращает сумму значений в диапазоне, которые соответствуют указанным критериям
Адресные (Address)		
ADDRESS	АДРЕС	Возвращает ссылку на отдельную ячейку листа в виде текста
COLUMNS	ЧИСЛСТОЛБ	Возвращает количество столбцов в ссылке (reference) или массиве
INDEX	ИНДЕКС	Возвращает значение или ссылку (reference) на значение из таблицы или диапазона ячеек
INDIRECT	ДВССЫЛ	Возвращает ссылку, заданную текстовой строкой
ROWS	ЧСТРОК	Возвращает количество строк в ссылке (reference) или массиве
Математические вычисления (Math Calculation)		
ABS		Возвращает абсолютное значение числа

ACOS		Возвращает арккосинус числа
ASIN		Возвращает арксинус числа
ATAN		Возвращает арктангенс числа
ATAN2		Возвращает арктангенс для заданных координат x и y
CEILING		Возвращает число, округляемое в сторону увеличения, от нуля до ближайшего кратного указанному значению
COS		Возвращает косинус числа
EXP		Возвращает число e, возведенное в указанную степень
FLOOR		Округление числа до ближайшего меньшего значения
MAX	МАКС	Возвращает наибольшее значение в списке аргументов
MIN	МИН	Возвращает наименьшее значение в списке аргументов
ROUND	ОКРУГЛ	Возвращает число, округленное с требуемой точностью. Примеры: ROUND(B8), ROUND(E8, 2)
SIN		Возвращает синус числа
TAN		Возвращает тангенс числа
Дата и время (DateTime)		
DAY	ДЕНЬ	Преобразует дату в числовом формате в день месяца
DAYS	?	?
HOUR	ЧАС	Преобразует дату в числовом формате в часы
MILLISECOND		Преобразует дату в числовом формате в миллисекунды
MINUTE	МИНУТЫ	Преобразует дату в числовом формате в минуты
MONTH	МЕСЯЦ	Преобразует дату в числовом формате в месяцы
NOW		Возвращает текущие дату и время в числовом формате
SECOND	СЕКУНДЫ	Преобразует дату в числовом формате в секунды
TIME	ВРЕМЯ	Возвращает заданное время в числовом формате
TODAY	СЕГОДНЯ	Возвращает текущую дату в числовом формате
YEAR	ГОД	Преобразует дату в числовом формате в год
Строковые (String)		
FIND	НАЙТИ	Поиск вхождения одного текстового значения в другое (с учетом регистра)
LEFT	ЛЕВСИМВ	Возвращают крайние слева знаки текстового значения

LEN	ДЛСТР	Возвращает количество символов в текстовой строке
LENB	ДЛИНБ	Возвращает количество байт, используемых для представления знаков в текстовой строке
LOOKUP	ПРОСМОТР	Возвращает значение либо из одной строки, либо одного столбца диапазона или массива
LOWER	СТРОЧН	Преобразует все буквы текста в строчные
MID	ПСТР	Возвращают заданное число знаков из строки текста, начиная с указанной позиции
RIGHT	ПРАВСИМВ	Возвращают крайние справа знаки текстовой строки
TRIM	СЖПРОБЕЛЫ	Удаляет из текста пробелы
UPPER	ПРОПИСН	Преобразует все буквы текста в прописные
Условия (Conditions)		
AND		Логическое И
IF		С проверкой на условие
NOT		Логическое отрицание
OR		Логическое ИЛИ

Функционал и совместимость с форматом Excel 2007

Загрузка данных из файла

```
'VB
rgrid.Load(path, IO.FileFormat.Excel2007[,Кодировка])

//C#
rgrid.Load(path, IO.FileFormat.Excel2007[,Кодировка]);
```

Сохранение

```
'VB
rgrid.Save(path, IO.FileFormat.Excel2007[,Кодировка])

//C#
rgrid.Save(path, IO.FileFormat.Excel2007[,Кодировка]);
```

Поддерживаемые особенности:

- Ввод/Вывод книги целиком (как набор листов)
- Установки заголовков Строк и Столбцов (видимость, размер, и т.д.)
- Стили ячеек (шрифт, цвет, выравнивание и т.д.)
- Границы (цвет и стили)
- Содержимое ячеек и форматы данных (числовой, денежный, процентный и т.д.)
- Формулы (относительные ссылки и расчётные цепочки)
- Определения именованных диапазонов ячеек

Основные действия с активным листом (CurrentWorksheet)

Обращение к ячейке

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet(1, 1) = "Какой-то текст"
rgrid.CurrentWorksheet("B2") = "Какой-то текст"

//C#
rgrid.CurrentWorksheet(1, 1) = "Какой-то текст";
rgrid.CurrentWorksheet("B2") = "Какой-то текст";
```

Задание имени диапазона

```
'VB
Dim myRange = rgrid.CurrentWorksheet.DefineNamedRange("мой_диапазон", 3, 1, 5, 4)

//C#
dynamic myRange = rgrid.CurrentWorksheet.DefineNamedRange("мой_диапазон", 3, 1, 5, 4);
```

Запись данных в диапазон

```
'VB
myRange.Data = New Object(,) {{1, 2, 3, 4}, {0.1, 0.2, 0.3, 0.4}, {"яблоко", "банан", "апельсин"},

//C#
myRange.Data == new object[ + 1, + 1] {{1,2,3,4},{0.1,0.2,0.3,0.4},{"яблоко","банан","апельсин"},
```

Задание ширины столбца

```
rgrid.CurrentWorksheet.SetColumnWidth(1, 4, 100)
```

Установка цвета фона

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet.Cells("E5").Style.BackColor = Color.LightYellow

//C#
rgrid.CurrentWorksheet.Cells("E5").Style.BackColor == Color.LightYellow;
```

Ширина ячейки

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet.SetColumnWidth(1, 4, 100)

//C#
rgrid.CurrentWorksheet.SetColumnWidth(1, 4, 100);
```

Изменяем ширину заголовка

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet.ColumnHeaders(0).WidthInPixel = 100
rgrid.CurrentWorksheet.ColumnHeaders(1).WidthInPixel = 500

//C#
rgrid.CurrentWorksheet.ColumnHeaders(0).WidthInPixel = 100;
rgrid.CurrentWorksheet.ColumnHeaders(1).WidthInPixel = 500;
```

Использование готового редактора, только на английском

```
'VB
Dim strFilename As String = Application.StartupPath & "\\docs\calendar_2008_1.rgf"
Using editor As ReoGridEditor = New ReoGridEditor()
editor.CurrentFilePath = strFilename
editor.CurrentFilePath = strFilename
editor.ShowDialog()
End Using
Cursor = Cursors.Default

//C#
string strFilename = Application.StartupPath + "\\docs\calendar_2008_1.rgf";
using (ReoGridEditor editor = new ReoGridEditor()) {
editor.CurrentFilePath = strFilename;
editor.CurrentFilePath = strFilename;
editor.ShowDialog();
}
Cursor = Cursors.Default;
```

Стили

Для определения факта изменения стиля отображения ReoGrid использует перечисление 'PlainStyleFlag'

Сначала необходимо указать флаги изменяемых параметров, а затем уже и указать значения

Установка стиля

Метод

Всегда применяем стиль к диапазону, а не к отдельной ячейке.

```
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeStyle(Диапазон типа ReoGridRange, Стиль типа ReoGridRangeStyle)
```

Действие

```
rgrid.CurrentWorksheet.DoAction(new RGSetRangeStyleAction(Диапазон типа ReoGridRange, Стиль типа
```

В сценарии (Script)

```
rgrid.CurrentWorksheet.getCell(0, 0).style.backgroundColor = 'red'
```

Получение значений стилей

Получаем стили диапазона или ячейки:

```
rgrid.CurrentWorksheet.GetRangeStyle(Диапазон типа ReoGridRange)  
rgrid.CurrentWorksheet.GetCellStyle(Позиция_ячейки типа ReoGridPos)
```

Удаление стиля

Удаляем стиль для диапазона, даже если он состоит из одной ячейки.

Метод

Флаг **PlainStyleFlag** позволяет указать, какие стили должны быть удалены. В примере показано удаление стиля фона для выбранного диапазона ячеек.

```
rgrid.CurrentWorksheet.RemoveRangeStyle(New ReoGridRange(2, 2, 3, 3), PlainStyleFlag.BackAll)
```

Действие

Убираем фоновый цвет для выбранного диапазона:

```
rgrid.CurrentWorksheet.DoAction(New RGRemoveRangeStyleAction(New ReoGridRange(2, 2, 3, 3), PlainS
```

Объединение и разделение ячеек

Объединяем ячейки, начиная с (2,1). Количество строк - 3, количество столбцов - 4:

```
rgrid.CurrentWorksheet.MergeRange(New ReoGridRange(2, 1, 3, 4))
```

Диапазон объединения начинается в (0,0), содержит 4 строки и 6 столбцов:

```
rgrid.CurrentWorksheet.DoAction(New RGMergeRangeAction(New ReoGridRange(0, 0, 4, 6)))
```

Объединённые ячейки

Проверка: объединена ли данная ячейка с другой

Только первая слева-сверху ячейка в диапазоне объединения является объединённой ячейкой.

Для проверки факта объединения ячеек служит метод **IsMergedCell**:

```
'VB  
Dim isMergedCell As Boolean = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 1) 'ложь/false  
Dim isMergedCell As Boolean = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 2) 'истина/true  
Dim isMergedCell As Boolean = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 3) 'ложь/false  
  
//C#  
bool isMergedCell = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 1); // ложь/false  
bool isMergedCell = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 2); // истина/true  
bool isMergedCell = rgrid.CurrentWorksheet.IsMergedCell(2, 3); // ложь/false
```

Объединение строк и столбцов (Rowspan & Colspan)

Объединённая ячейка имеет два свойства, которые используются для определения того, сколько ячеек было объединено:

Ячейка в позиции 2:1 является объединённой, она содержит 4 строки (rowspan=4) и 3 столбца (colspan=3).

Для получения этих данных используем следующий код:

```
'VB
Dim rowspan As Integer = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).GetRowspan() ' количество объединённых
Dim colspan As Integer = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).GetColspan() ' количество объединённых

//C#
int rowspan = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).GetRowspan(); // количество объединённых строк (r
int colspan = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).GetColspan(); // количество объединённых столбцов
```

Свойство **IsMergedCell** позволяет определить факт объединения:

```
'VB
Dim isMergedCell As Boolean = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).IsMergedCell

//C#
bool isMergedCell = rgrid.CurrentWorksheet.Cells(1, 2).IsMergedCell;
```

Поиск объединённых ячеек

ReoGrid поддерживает метод **GetMergedCellOfRange**, который используется для поиска объединённой ячейки в определенном диапазоне.

```
'VB
Dim output As ReoGridCell = rgrid.CurrentWorksheet.GetMergedCellOfRange(Input)

//C#
ReoGridCell output = rgrid.CurrentWorksheet.GetMergedCellOfRange(Input());
```

Допустимые и недопустимые ячейки

Ячейки, объединённые с другими, становятся недействительными. Недействительной ячейке нельзя задать данные или стили.

Проверить ячейки позволяет метод **IsValidCell**.

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet.IsValidCell(2, 2) ' true
rgrid.CurrentWorksheet.IsValidCell(2, 3) ' false

//C#
rgrid.CurrentWorksheet.IsValidCell(2, 2) //true
rgrid.CurrentWorksheet.IsValidCell(2, 3) //false
```

Проверка для всей объединённой ячейки (Check for whole merged cell)

Существует метод для определения всей ячейки, если известна её часть.

```
'VB
Dim outputRange As ReoGridRange = rgrid.CurrentWorksheet.CheckMergedRange(inputRange)

//C#
ReoGridRange outputRange = rgrid.CurrentWorksheet.CheckMergedRange(inputRange);
```

Исключение RangeIntersectionException

Если попытаться объединить 2 и более ячеек, каждая из которых уже входит в состав своего объединения, то возникнет исключение **RangeIntersectionException**.

Пользовательский код позволяет отловить это исключение и прервать текущую операцию.

Метод **CheckIntersectedMergingRange** применяется для проверки принадлежности любой ячейки определённому диапазону. Этот метод помогает избежать указанное выше исключение.

```
'VB
Dim outputRange as ReoGridRange = rgrid.CurrentWorksheet.CheckIntersectedMergingRange(inputRange)

//C#
ReoGridRange outputRange = rgrid.CurrentWorksheet.CheckIntersectedMergingRange(inputRange);
```

Если выражение `outputRange.IsEmpty` является истинным, то диапазон `inputRange` безопасен. Существует еще один метод, делающий то же самое.

```
'VB
Dim rs as boolean = rgrid.CurrentWorksheet.HasIntersectedMergingRange(inputRange)
MsgBox("Слияние ячеек")

//C#
bool rs = rgrid.CurrentWorksheet.HasIntersectedMergingRange(inputRange);
Interaction.MsgBox("Слияние ячеек");
```

Типы ячеек

Для использования встроенных типов ячеек нужно импортировать соответствующее пространство имён:

unvell.ReoGrid.CellTypes

Ячейки в **ReoGrid** могут иметь основу, унаследованную от **CellBody** или реализованную через интерфейс **ICellBody**.

ReoGrid содержит следующие встроенные типы ячеек:

- Кнопка (Button);
- Гиперссылка (Hyperlink);
- Флажок (Check Box);
- Радиокнопка (Radio Button);
- Раскрывающийся список (Drop-down list);
- Картинка (Image);
- Numeric Progress.

Формат ячеек

Для использования форматов данных нужно импортировать пространство имён **unvell.ReoGrid.DataFormat**

Указываем формат данных ячейки с помощью метода **SetRangeDataFormat**:


```

SetRangeDataFormat(Диапазон типа ReoGridRange, Флаг типа CellDataFormatFlag, Аргумент типа Object)

'VB
SetRangeDataFormat(Диапазон As ReoGridRange, Флаг As CellDataFormatFlag, Аргумент As Object)

//C#
SetRangeDataFormat(ReoGridRange диапазон, CellDataFormatFlag флаг, object аргумент);

Или применяем Действие
RGSetRangeDataFormatAction(Диапазон типа ReoGridRange, Формат типа CellDataFormatFlag, Аргумент т

'VB
RGSetRangeDataFormatAction(Диапазон As ReoGridRange, Формат As CellDataFormatFlag, Аргументы As c

//C#
RGSetRangeDataFormatAction(ReoGridRange Диапазон, CellDataFormatFlag Формат, object Аргумент)

```

Встроенные шаблоны форматирования данных

Тип	CellDataFormatFlag	Аргумент
Числовой (Number)	CellDataFormatFlag.Number	NumberDataFormatter.NumberFormatArgs
Дата/Время (DateTime)	CellDataFormatFlag.DateTime	DateTimeDataFormatter.DateTimeFormatArgs
Процентный (Percent)	CellDataFormatFlag.Percent	PercentDataFormatter.PercentFormatArgs
Денежный (Currency)	CellDataFormatFlag.Currency	CurrencyDataFormatter.CurrencyFormatArgs
Текстовый (Text)	CellDataFormatFlag.Text	Нет

Типы данных

Числовой (Number)

Устанавливаем для ячеек числовой формат данных:

```

'VB
Dim FFNum As New NumberDataFormatter.NumberFormatArgs
FFNum.DecimalPlaces = 4 'Количество знаков после запятой/точки: 0,1234
FFNum.NegativeStyle = NumberDataFormatter.NumberNegativeStyle.RedBrackets 'стиль отрицательных чи
FFNum.UseSeparator = True 'Использовать разделитель: 123,456
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Number, FF

//C#
NumberDataFormatter.NumberFormatArgs FFNum = new NumberDataFormatter.NumberFormatArgs();
FFNum.DecimalPlaces = 4; //Количество знаков после запятой/точки: 0,1234
FFNum.NegativeStyle = NumberDataFormatter.NumberNegativeStyle.RedBrackets; //стиль отрицательных
FFNum.UseSeparator = true; //Использовать разделитель: 123,456
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Number, FF

```

Дата/Время (DateTime)

```
'VB
Dim FFDT As New DateTimeDataFormatter.DateTimeFormatArgs
FFDT.CultureName = "ru-RU" 'Культура "ru-RU"
FFDT.Format = "dd/MM/yyyy" 'Шаблон
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.DateTime,

//C#
DateTimeDataFormatter.DateTimeFormatArgs FFDT = new DateTimeDataFormatter.DateTimeFormatArgs();
FFDT.CultureName = "ru-RU"; //Культура "ru-RU"
FFDT.Format = "dd/MM/yyyy"; //Шаблон
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.DateTime,
```

Процентный (Percent)

```
'VB
Dim FFPer As New PercentDataFormatter.PercentFormatArgs
FFPer.DecimalPlaces = 2 'Количество знаков после запятой или точки
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Percent, F

//C#
PercentDataFormatter.PercentFormatArgs FFPer = new PercentDataFormatter.PercentFormatArgs();
FFPer.DecimalPlaces = 2; //Количество знаков после запятой или точки
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Percent, F
```

Денежный (Currency)

```
'VB
Dim FFCur As New CurrencyDataFormatter.CurrencyFormatArgs
FFCur.CultureEnglishName = "ru-RU" 'Культура "ru-RU"
FFCur.DecimalPlaces = 1 'Количество знаков после запятой/точки
FFCur.Symbol = "p." 'Символ p.
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Currency,

//C#
CurrencyDataFormatter.CurrencyFormatArgs FFCur = new CurrencyDataFormatter.CurrencyFormatArgs();
FFCur.CultureEnglishName = "ru-RU"; //Культура "ru-RU"
FFCur.DecimalPlaces = 1; //Количество знаков после запятой/точки
FFCur.Symbol = "p."; //Символ p.
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Currency,
```

Текстовый

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Text, NotH

//C#
rgrid.CurrentWorksheet.SetRangeDataFormat(ReoGridRange.EntireRange, CellDataFormatFlag.Text, null
```

Формула (Formula)

Что следует учитывать при работе с формулами

1. Данные в ячейке, начинающиеся с символа "=", автоматически обрабатываются как формула.
2. Значения ячеек с формулами автоматически обновляются при изменении значений в связанных с ними ячейках.
3. Данные в ячейке, начинающиеся с символа (') не будут восприниматься как формула.

4. Язык формул **ReoGrid** чувствителен к регистру, все функции, совместимые с Microsoft Excel, должны указываться в **ВЕРХНЕМ** регистре, например **SUM** и **AVERAGE**, вызов функции и использованием имён вида "sum" приведёт к возникновению исключения 'function not found'.

Ссылки на ячейки (References of Cell)

Как и Microsoft Excel, ReoGrid поддерживает ссылки на ячейку и диапазон.

Пример формулы со ссылками на ячейки (A1, B1) и диапазон (A1:C3)

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet("H8") = "=A1+B1-SUM(A1:C3)+AVERAGE(D1:H5)"

//C#
rgrid.CurrentWorksheet("H8") == "=A1+B1-SUM(A1:C3)+AVERAGE(D1:H5)";
```

Получение списка ссылок из ячейки

```
'VB
Dim rangeList = rgrid.CurrentWorksheet.GetCellFormulaReferenceRanges("H8")

//C#
dynamic rangeList = rgrid.CurrentWorksheet.GetCellFormulaReferenceRanges("H8");
```

Трассировка зависимостей (Trace Precedents)

Возможность трассировки зависимостей ячеек в формулах на манер Excel доступна с версии 0.8.6

Для включения трассировки, необходимо установить для параметра ячейки **TraceFormulaPrecedent** значение **True**:

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet("C2") = 10
rgrid.CurrentWorksheet("C3") = 5
Dim cell As ReoGridCell = rgrid.CurrentWorksheet.Cells("C5")
cell.Formula = "=C2+C3"
cell.TraceFormulaPrecedents = True

'или путём вызова TraceCellPrecedents:
rgrid.CurrentWorksheet.TraceCellPrecedents("C5")

//C#
rgrid.CurrentWorksheet("C2") = 10;
rgrid.CurrentWorksheet("C3") = 5;
ReoGridCell cell = rgrid.CurrentWorksheet.Cells("C5");
cell.Formula = "=C2+C3";
cell.TraceFormulaPrecedents = true;

//или путём вызова TraceCellPrecedents:
rgrid.CurrentWorksheet.TraceCellPrecedents("C5");
```

При изменении формулы трассирующие стрелки исчезнут. Следующий код позволит постоянно отображать трассирующие стрелки:

```
'VB
'Добавляем обработчик события
AddHandler rGrid.CellDataChanged, AddressOf rgrid_CellDataChanged

Sub rgrid_CellDataChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As unvell.ReoGrid.Events.CellEventArgs)
e.Cell.TraceFormulaPrecedents = True
End Sub

//C#
rgrid.CellDataChanged += (s, e) => e.Cell.TraceFormulaPrecedents = true;
```

Трассировка зависимостей (Trace Dependents)

Определение именованного диапазона

```
'VB
Dim namedRange As NamedRange = rgrid.CurrentWorksheet.DefineNamedRange("items", "B2:E2")

//C#
NamedRange namedRange = rgrid.CurrentWorksheet.DefineNamedRange("items", "B2:E2");
```

Установка значений именованного диапазона

```
'VB
namedRange.Data = New Object() {1, 3, 5, 7}

//C#
namedRange.Data == new object[] {1,3,5,7}
```

Применение формулы суммирования к именованному диапазону

```
'VB
rgrid.CurrentWorksheet("F2") = "=SUM(items)"

//C#
rgrid.CurrentWorksheet("F2") == "=SUM(items)";
```