

**Каменева Анастасия Евгеньевна**

магистрант

**Горбунова Алина Викторовна**

студентка

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»  
г. Магнитогорск, Челябинская область

## **ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ИЗОБРАЖЕНИЯ, В ЛОКАЛИЗОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ WINDOWS PHONE 8.1**

***Аннотация:** в статье рассматривается вопрос адаптации элементов интерфейса, содержащих изображения, для культур, имеющих систему написания справа налево. По мнению авторов, локализация представляет собой адаптацию приложения под определенную языковую культуру. Локализация касается двух аспектов приложения: во-первых, обработки текста, во-вторых – адаптации элементов интерфейса для конкретной культуры.*

***Ключевые слова:** Windows Phone, NET, локализация приложений.*

Локализация представляет собой адаптацию приложения под определенную языковую культуру. Локализация касается двух аспектов приложения: во-первых, обработки текста, во-вторых – адаптации элементов интерфейса для конкретной культуры.

Не все языки используют систему написания слева направо, как английский и другие европейские языки. Арабский и иврит используют направление справа налево, и для этого в макете необходимо «отзеркаливать» интерфейс.

XAML позволяет задавать направление элементов интерфейса, наследуемых от FrameworkElement, с помощью свойства FlowDirection. Это может быть направление слева направо – LeftToRight, или справа налево – RightToLeft. Данное свойство наследуется по визуальному дереву и применяется к большинству

элементов, т.е., например, если задать это свойство для панели, все ее дети унаследуют заданное направление. Исключениями являются объекты классов Image и AppBarButton.

В отличие от других элементов пользовательского интерфейса, элемент управления Image не наследует значение FlowDirection от родителя. Тем не менее, если установить свойство FlowDirection.RightToLeft непосредственно контролю, он отразится по горизонтали. Это происходит потому, что в большинстве случаев нет необходимости переворачивать конкретное изображение.

Однако, существует еще класс ImageBrush, предназначенный для заполнения области изображением. Как правило, он используется для задания фона элементов интерфейса – контейнеров, надписей, форм и т. д. Фон элемента ведет себя в соответствии с установленным у него свойством FlowDirection. В некоторых случаях это порождает следующую проблему: если в качестве фона элемента установлено изображение, которое не должно переворачиваться, при смене ориентации элемента на RightToLeft фоновое изображение автоматически перевернется.

Есть несколько путей решения этой проблемы. Первая идея состоит в том, чтобы некоторым образом отразить изображение внутри ImageBrush. В этом может помочь свойство этого класса RenderTransform. Мы можем задать для ImageBrush преобразование MatrixTransform с матрицей отражения.

MatrixTransform являет собой некоторую матрицу двумерного преобразования, которая определяется шестью коэффициентами и имеет следующий вид.

Таблица 1

M11	M12	0
M21	M22	0
OffsetX	OffsetY	1

Коэффициенты для матрицы отражения в общем виде выглядят следующим образом:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Однако, эта матрица отразит изображение относительно вертикальной оси со сдвигом влево. Следовательно, необходимо скорректировать коэффициент, отвечающий за сдвиг изображения по горизонтали:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ -w & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

где  $w$  – ширина изображения в экранно-независимых пикселях (dp). Этот момент накладывает определенное ограничение на использование этого метода: воспользоваться матрицей для ImageBrush можно только тогда, когда мы точно знаем ширину контрола в dp. В противном случае изображение может деформироваться.

Второй способ заключается в следующем: необходимо создать контейнер с заданной ориентацией LeftToRight, задать ему необходимый фон и добавить его к детям необходимого элемента. Фоновый контейнер должен иметь значения свойств HorizontalAlignment и VerticalAlignment равные Stretch, для того, чтобы растянуться по всей площади целевого элемента. Этот способ применим не всегда, т.к. у элемента должна быть возможность добавлять несколько детей либо он не должен содержать ничего, кроме фона. Удобно применять этот метод для задания фона контейнера (например, панели или сетки) или кнопки.

Таким образом, объекты класса Image не нуждаются в дополнительной адаптации для языков с направлением справа налево, а при адаптации элементов, использующих ImageBrush, необходимо учитывать некоторые особенности и при необходимости воспользоваться предложенными методами для их отражения.

### ***Список литературы***

1. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 2.0 на языке C# // Мастер-класс., пер. с англ. – 2-е изд., исправ. – М.: Русская Редакция. – СПб.: Питер, 2008. – 656 с.