

Практическая работа № 18

Работа с элементами управления

Цель лабораторной работы: Научиться создавать обработчики событий элементов управления.

1. Написание программы обработки события

С каждым элементом управления в окне и с самим окном могут происходить события во время работы программы. Например, с кнопкой может произойти событие – нажатие кнопки, а с окном может произойти ряд событий: создание окна, изменение размера окна, щелчок мыши на окне и т. п. Эти события могут обрабатываться в программе. Для обработки таких событий необходимо создать обработчики события – специальный метод. Для создания обработчика события существует два способа.

Первый способ – создать обработчик для события по умолчанию (обычно это самое часто используемое событие данного элемента управления). Например, для кнопки таким образом создается обработчик события нажатия.

1.1. Написание программы обработки события нажатия кнопки

Поместите на форму кнопку, которая описывается элементом управления Button. С помощью окна свойств измените заголовок (Content) на слово «Привет» или другое по вашему желанию. Отрегулируйте положение и размер кнопки. Задайте имя кнопке (Name), на Button1 или другое по вашему желанию.

После этого два раза щелкните мышью на кнопке, появится текст программы:

```
private void Button1_Click(object sender, RoutedEventArgs e)

{


}

}
```

Это и есть обработчики события нажатия кнопки. Вы можете добавлять свой код между скобками { }. Например, наберите:

```
MessageBox.Show("Привет!");
```

1.2. Написание программы обработки события загрузки окна

Второй способ создания обработчика события заключается в выборе соответствующего события для выделенного элемента в окне. При этом используется окно свойств и его закладка . Рассмотрим этот способ. Выделите окно щелчком по ней или в коде XAML на Window, чтобы вокруг нее появилась рамка. В окне свойств найдите событие Loaded. Щелкните по данной строчке дважды мышкой. Появится метод:

```
private void Window_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)

{
```


}

Между скобками { } вставим текст программы:

```
this.Background= new SolidColorBrush(Colors.Red);
```

Каждый элемент управления имеет свой набор обработчиков событий, однако некоторые из них присущи большинству элементов управления. Наиболее часто применяемые события описаны ниже:

- Activated: объект получает это событие при активации.
- Load: возникает при загрузке окна. В обработчике данного события следует задавать действия, которые должны происходить в момент создания окна, например установка начальных значений.
- Click: возникает при нажатии кнопки мыши в области элемента управления.
- DoubleClick: возникает при двойном нажатии кнопки мыши в области элемента управления.

Важное примечание! Если какой-то обработчик был добавлен по ошибке или больше не нужен, то для его удаления нельзя просто удалить программный код обработчика! Сначала нужно удалить строку с именем обработчика в окне свойств на закладке . В противном случае программа может перестать компилироваться и даже отображать окно в конструкторе Visual Studio.

2. Динамическое изменение свойств

Свойства элементов на окне могут быть изменены динамически во время выполнения программы. Например, можно изменить текст надписи или цвет формы. Изменение свойств происходит внутри обработчика события (например, обработчика события нажатия на кнопку). Для этого используют оператор присвоения вида:

```
<имя элемента>.<свойство> = <значение>;
```

Например:

```
Label1.Text = "Привет";
```

<Имя элемента> определяется на этапе проектирования формы, при размещении элемента управления в окне в свойстве (Name). Допускается использование латинских или русских символов, знака подчеркивания и цифр (цифра не должна стоять в начале идентификатора).

3. Выполнение заданий

Задание 1 уровня

Разместите в окне поле ввода (TextBox) и две кнопки (Button) с надписями: «блокировать», «разблокировать». Создайте обработчики события нажатия на кнопки, которые будут делать активным или неактивным поле ввода. Создайте обработчик

события нажатия кнопки мышки в окне (MouseDown), который будет устанавливать цвет формы и делать невидимыми все элементы.

Выполнение задания

Создадим интерфейс программы

```
<StackPanel>
    <TextBox x:Name="TBox" />
    <Button Name="BTNBlok" Content="Блокировать"/>
    <Button Name="BTNRazblok" Content="Разблокировать"/>
</StackPanel>
```

Создадим обработчики событий

```
private void BTNBlok_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    ...
}

Ссылка: 0
private void BTNRazblok_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    ...
}

Ссылка: 0
private void Window_MouseDown(object sender, MouseButtonEventArgs e)
{
    ...
}
```

Для блокировки и разблокировки ввода используем свойство IsReadOnly.

Цвет окна измените самостоятельно, используя теоретический материал.

Зададим всем элементам расположенным в окне свойство Visibility значение Visibility.Collapsed

Запускаем программу и тестируем

Задание 2 уровня

Задания выполняются согласно варианту

Индивидуальные задания

1. Разместите в окне четыре кнопки (Button). Сделайте на кнопках следующие надписи: «красный», «зеленый», «синий», «желтый». Создайте четыре обработчика события нажатия на данные кнопки, которые будут менять цвет формы в соответствии с текстом на кнопках.

2. Разместите в окне две кнопки (Button) и одну метку (Label). Сделайте на кнопках следующие надписи: «привет», «до свидания». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять текст метки на слова, написанные на кнопках. Создайте обработчик события создания формы (Loaded), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы».

3. Разместите в окне ряд кнопок (Button) напротив каждой поле ввода (TextBox) и одну метку (Label). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять текст в метке. Текст в метке берется из поля ввода напротив нажимаемой кнопки.

4. Разместите в окне ряд кнопок (Button), и одно поле ввода (TextBox). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять текст на нажатой кнопке. Текст на кнопке берется из поля ввода.

5. Разместите в окне ряд кнопок (Button) и ряд меток (Label). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять цвет двух меток. Создайте обработчик события нажатия кнопки мыши в окне (MouseDown), который будет устанавливать цвет всех меток в белый.

6. Разместите в окне ряд кнопок (Button) и ряд меток (Label). Создайте обработчик события создания окна (Loaded), который будет делать все метки невидимыми. Создайте обработчики события нажатия на кнопки, которые будут менять свойство метки Visibility, тем самым делать их видимыми.

7. Разместите в окне ряд кнопок (Button), напротив каждой поле ввода (TextBox). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять заголовок окна. Текст в заголовке берется из поля ввода напротив нажимаемой кнопки.

8. Разместите в окне две кнопки (Button) и одну метку (Label). Сделайте на кнопках следующие надписи: «скрыть», «показать». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать или показывать метку. Создайте обработчик события создания окна (Loaded), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы».

9. Разместите в окне три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «скрыть», «показать», «очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать или показывать поле ввода. При нажатии на кнопку «очистить» текст из поля ввода должен быть удален.

10. Разместите в окне две кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «заполнить», «очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут очищать или заполнять поле ввода знаками «*****». Создайте обработчик события создания окна (Loaded), который будет устанавливать цвет окна и менять текст в поле ввода на строку «+++++».

Задание 3 уровня

Реализуйте игру минер на поле 3×3 из кнопок (Button). Первоначально все кнопки не содержат надписей. При попытке нажатия на кнопку на ней либо показывается количество мин, либо надпись «мина!» и меняется цвет окна. Разместите кнопку «Начать заново» возвращающую начальный вид окна.

Критерии оценки

«3» выполнено задание 1 уровня

«4» выполнено задание 1и 2 или 1и 3 уровня

«5» выполнено задание 1,2,3 уровней