

Практическая работа №24

Разработка пользовательских элементов управления

1 Цель работы

- 1.1 Научиться создавать компоненты и элементы управления на языке C#;
- 1.2 Закрепить навык разработки оконных приложений на языке C#;
- 1.3 Закрепить навык разработки объектно-ориентированных программ на языке C#.

2 Литература

- 2.1 Приложение

3 Задание

- 3.1 Создание компонента отображения картинок в виде круга (эллипса)

- 3.1.1 Добавить в проект компонент и сделать его наследником PictureBox.

- 3.1.2 В конструкторе после InitializeComponent() указать высоту и ширину по умолчанию (100).

- 3.1.3 Написать override и выбрать событие OnPaint для переопределения.

- 3.1.4 В обработчике OnPaint написать следующий код для изменения формы элемента управления:

```
GraphicsPath path = new GraphicsPath();  
path.AddEllipse(0, 0, Width, Height);  
Region = new Region(path);
```

- 3.1.5 Пересобрать решение и протестировать созданный элемент, перенеся его на форму из панели инструментов (в форме код писать не надо). В компонент добавить изображение и выбрать режим StretchImage.

- 3.2 Создание компонента Поле ввода с заполнителем (placeholder)

- 3.2.1 Добавить в проект компонент и сделать его наследником TextBox.

- 3.2.2 В конструкторе после InitializeComponent() указать цвет текста по умолчанию (темно-серый).

- 3.2.3 Добавить в класс поле placeholder и полное свойство для доступа к полю. При изменении placeholder текст в поле ввода должен меняться на значение placeholder (для изменения текста создать отдельный метод, который вызывать в set).

- 3.2.4 Написать override и выбрать событие OnEnter для переопределения. В обработчике при совпадении текста в поле ввода и заполнителя изменять текст на null. Цвет вводимого текста – черный.

- 3.2.5 Написать override и выбрать событие OnLeave для переопределения. В обработчике изменять текст на подсказку и цвет текста на темно-серый, если поле ввода пустое.

- 3.2.6 Пересобрать решение и протестировать созданный элемент, перенеся его на форму из панели инструментов (в форме код писать не надо).

- 3.3 Создание пользовательского элемента управления Часы

- 3.3.1 Добавить в проект пользовательский элемент управления и разместить на нем метку и таймер.

- 3.3.2 Изменить в дизайнера настройки метки (шрифт, цвет текста). Для подгонки размера элемента управления под метку изменить AutoSizeMode на GrowAndShrink.

3.3.3 При загрузке запускать таймер. В обработчике события таймера изменять текст метки на время на текущее в формате чч:мм:сс.

3.3.4 Пересобирать решение и протестировать созданный элемент, перенеся его на форму из панели инструментов (в форме код писать не надо).

3.4 Создание пользовательского элемента управления Бегущая строка

Создать пользовательский элемент управления — метку, по которой бегущей строкой показывается текущее время в формате чч:мм:сс (для этого добавить на поверхность отображения метку и таймер, подгонку размера у панели отображения не делать). Бегущая строка после исчезновения за правым краем компонента должна показываться слева и заново начинать свое движение слева направо. Протестировать созданный элемент, перенеся его на форму (в форме код писать не надо).

3.5 Создание компонента Кнопка

Создать компонент на основе стандартной кнопки размером 100x100, добавив в нее возможность изменения формы кнопки на эллипс и прямоугольник (форма кнопки должна быть доступна в свойствах элемента управления).

По умолчанию кнопка должна быть не стандартного цвета, плоской (стиль Flat).

Протестировать созданный элемент, перенеся его на форму (в форме код писать не надо).

4 Порядок выполнения работы

4.1 Выполнить все задания из п.3 в одном решении PractWork24. Возможные ошибки требуется обрабатывать. Выполнить форматирование и рефакторинг кода.

4.2 Ответить на контрольные вопросы.

5 Содержание отчета

5.1 Титульный лист

5.2 Цель работы

5.3 Ответы на контрольные вопросы

5.4 Вывод

6 Контрольные вопросы

6.1 Что такое «компонент» (Component)?

6.2 Что такое «элемент управления» (UserControl)?

6.3 В чем отличие между компонентами и элементами управления (контролами)?

6.4 Каков алгоритм создания пользовательского элемента управления?

6.5 Как программно создать обработчик события?