В ASP.NET существует множество серверных элементов управления, которые позволяют создавать динамичные и интерактивные веб-приложения. Эти элементы позволяют работать с пользователями, обрабатывать данные, взаимодействовать с базой данных и отображать информацию. Все серверные элементы управления выполняют обработку на сервере и генерируют HTML, который отправляется на клиентскую сторону.

1. Управляющие элементы ввода данных

Эти элементы управления позволяют пользователю вводить данные, которые затем обрабатываются сервером.

TextBox: Элемент для ввода текста. Используется для получения строковых значений от пользователя.

<asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" />

DropDownList: Элемент выпадающего списка для выбора одного значения из множества вариантов.

<asp:DropDownList ID="DropDownList1" runat="server"> <asp:ListItem Value="1">Option 1</asp:ListItem> <asp:ListItem Value="2">Option 2</asp:ListItem> </asp:DropDownList>

RadioButton: Радио-кнопка, позволяющая выбрать один вариант из множества.

<asp:RadioButton ID="RadioButton1" GroupName="group1" runat="server" />

CheckBox: Элемент для выбора одного или нескольких вариантов.

<asp:CheckBox ID="CheckBox1" runat="server" Text="Accept terms" />

ListBox: Множественный выбор с помощью списка, где можно выбрать один или несколько элементов.

<asp:ListBox ID="ListBox1" runat="server"> <asp:ListItem Value="1">Item 1</asp:ListItem> <asp:ListItem Value="2">Item 2</asp:ListItem> </asp:ListBox>

Button: Кнопка для отправки данных на сервер.

<asp:Button ID="Button1" runat="server" Text="Submit" OnClick="Button1\_Click" />

FileUpload: Элемент для загрузки файлов.

<asp:FileUpload ID="FileUpload1" runat="server" />

2. Элементы управления для отображения данных

Эти элементы используются для отображения данных или информации на веб-странице.

Label: Элемент для отображения текста или информации. Обычно используется для вывода текста или ошибок.

<asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="Hello, world!" />

Literal: Отображает текст, HTML или другие символы. Используется для вывода данных в чистом виде, без преобразования.

<asp:Literal ID="Literal1" runat="server" Text="Some literal text" />

Image: Элемент для отображения изображений.

<asp:Image ID="Image1" runat="server" ImageUrl="image.jpg" />

HyperLink: Создает гиперссылку.

<asp:HyperLink ID="HyperLink1" runat="server" NavigateUrl="https://www.example.com" Text="Go to example" />

GridView: Табличный элемент для отображения данных в виде сетки. Подходит для вывода данных из базы данных.

<asp:GridView ID="GridView1" runat="server" AutoGenerateColumns="True" />

Repeater: Элемент для отображения данных в списках, поддерживает гибкую настройку шаблонов для каждого элемента.

<asp:Repeater ID="Repeater1" runat="server"> <ItemTemplate> <div><%# Eval("Name") %></div> </ItemTemplate> </asp:Repeater>

3. Элементы управления для навигации

Эти элементы используются для создания меню и других навигационных компонентов.

Menu: Элемент для создания меню с несколькими уровнями.

<asp:Menu ID="Menu1" runat="server" Orientation="Horizontal"> <Items> <asp:MenuItem Text="Home" NavigateUrl="~/home.aspx" /> <asp:MenuItem Text="About" NavigateUrl="~/about.aspx" /> </Items> </asp:Menu>

TreeView: Элемент для отображения данных в виде иерархического дерева.

<asp:TreeView ID="TreeView1" runat="server"> <Nodes> <asp:TreeNode Text="Parent" Expanded="true"> <asp:TreeNode Text="Child" /> </asp:TreeNode> </Nodes> </asp:TreeView>

4. Элементы управления для работы с состоянием и сессиями

Эти элементы помогают хранить и передавать данные между запросами.

HiddenField: Скрытое поле для хранения данных, которые не должны отображаться на странице.

<asp:HiddenField ID="HiddenField1" runat="server" Value="hiddenData" />

Cache: Механизм для хранения данных в памяти для ускоренного доступа.

Session: Используется для хранения данных между запросами от одного пользователя.

5. Элементы управления для работы с аутентификацией и авторизацией

Эти элементы управления обеспечивают возможность работы с аутентификацией и авторизацией пользователей.

Login: Элемент для создания формы аутентификации (входа в систему).

<asp:Login ID="Login1" runat="server" />

LoginView: Элемент для отображения информации о пользователе в зависимости от его статуса (вошел ли он в систему).

<asp:LoginView ID="LoginView1" runat="server"> <LoggedInTemplate> <p>Welcome, <%: Context.User.Identity.Name %>!</p> </LoggedInTemplate> <AnonymousTemplate> <p>Please log in.</p> </AnonymousTemplate> </asp:LoginView>

6. Элементы управления для работы с валидацией

Эти элементы управления используются для валидации данных, введенных пользователем.

RequiredFieldValidator: Проверяет, что поле не пустое.

<asp:RequiredFieldValidator ID="RequiredFieldValidator1" runat="server" ControlToValidate="TextBox1" ErrorMessage="This field is required." ForeColor="Red" />

RangeValidator: Проверяет, что значение находится в заданном диапазоне.

<asp:RangeValidator ID="RangeValidator1" runat="server" ControlToValidate="TextBox1" MinimumValue="1" MaximumValue="100" Type="Integer" ErrorMessage="Value must be between 1 and 100" ForeColor="Red" />

RegularExpressionValidator: Проверяет, что значение соответствует заданному регулярному выражению.

<asp:RegularExpressionValidator ID="RegularExpressionValidator1" runat="server" ControlToValidate="TextBox1" ValidationExpression="\d{3}-\d{2}-\d{4}" ErrorMessage="Enter a valid SSN" ForeColor="Red" />

Заключение

Серверные элементы управления ASP.NET предоставляют разработчикам мощные инструменты для создания интерактивных веб-страниц. Они позволяют создавать формы для ввода данных, отображать информацию, работать с базами данных, управлять аутентификацией и авторизацией пользователей и выполнять многие другие задачи. Каждый элемент имеет свои особенности и применяется в зависимости от требований приложения.