**Технологии положенные в основу работы элемента управления ToolStrip**

* Статья
* 02.06.2023
* Участники: 3

Обратная связь

**В этой статье**

1. [Пространства имен](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-technology-summary?view=netframeworkdesktop-4.8#namespaces)
2. [Общие сведения](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-technology-summary?view=netframeworkdesktop-4.8#background)
3. [Краткий обзор классов элемента управления ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-technology-summary?view=netframeworkdesktop-4.8#toolstrip-classes-at-a-glance)
4. [Компоненты времени разработки элемента управления ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-technology-summary?view=netframeworkdesktop-4.8#toolstrip-design-time-features)

Показать еще 5

В этом разделе содержится сводная информация о системе управления ToolStrip и классах, поддерживающих ее использование.

Элемент управления ToolStrip и связанные с ним классы обеспечивают комплексное решение для создания панелей инструментов, строк состояния и меню.

**Пространства имен**

[System.Windows.Forms](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms)

**Общие сведения**

Панели инструментов с расширенными возможностями, имеющие единообразный и профессиональный вид и поведение, можно создавать с помощью элемента управления ToolStrip и связанных с ним классов. Элемент управления ToolStrip и классы имеют следующие усовершенствования по сравнению с предыдущими элементами управления.

* Более согласованная модель событий.
* Более согласованное поведение во время разработки, есть списки задач и редакторы коллекций элементов.
* Пользовательская отрисовка благодаря классам ToolStripManager и ToolStripRenderer.
* Встроенное нависание (совместное использование горизонтального или вертикального пространства в области инструментов при прикреплении) благодаря классам ToolStripContainer и ToolStripPanel.
* Изменение порядка следования элементов с помощью свойства [AllowItemReorder](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.allowitemreorder) во время разработки и во время выполнения.
* Перенос элементов в меню области переполнения с помощью свойства [CanOverflow](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.canoverflow).
* Полностью настраиваемое расположение элемента управления благодаря классам ToolStripContainer, ToolStripPanel и ToolStripContentPanel.
* Размещение ToolStrip с помощью стандартных или пользовательских элементов управления ToolStripControlHost.
* Объединение элементов управления ToolStrip с помощью ToolStripPanel.

ToolStrip — это расширяемый базовый класс для MenuStrip, ContextMenuStrip и StatusStrip. Эти элементы управления являются контейнерами [ToolStripItem](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem), которые наследуют общие характеристики поведения и обработки событий, расширяя их таким образом, чтобы каждая реализация использовала ту функциональность, которая для нее подходит. Элементы управления, которые являются производными от [ToolStripItem](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem), перечислены в следующей таблице. Базовый класс ToolStrip обрабатывает отрисовку, пользовательский ввод и события перетаскивания этих элементов управления.

Элементы управления ToolStrip, MenuStrip, ContextMenuStrip и StatusStrip заменяют панель инструментов, меню, контекстное меню и элементы управления строки состояния предыдущих версий, в то же время те элементы управления сохраняются для обеспечения обратной совместимости.

**Краткий обзор классов элемента управления ToolStrip**

В следующей таблице показаны классы ToolStrip, сгруппированные по технологическим областям.

Развернуть таблицу

| **Технологическая область** | **Класс** |
| --- | --- |
| Контейнеры панели инструментов, меню и строки состояния | [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip)  [MenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.menustrip)  [ContextMenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.contextmenustrip)  [StatusStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.statusstrip)  [ToolStripDropDownMenu](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripdropdownmenu) |
| Элементы ToolStrip | [ToolStripLabel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriplabel)  [ToolStripDropDownItem](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripdropdownitem)  [ToolStripMenuItem](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmenuitem)  [ToolStripButton](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripbutton)  [ToolStripStatusLabel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripstatuslabel)  [ToolStripSeparator](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripseparator)  [ToolStripControlHost](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontrolhost)  [ToolStripComboBox](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcombobox)  [ToolStripTextBox](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriptextbox)  [ToolStripProgressBar](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripprogressbar)  [ToolStripDropDownButton](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripdropdownbutton)  [ToolStripSplitButton](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripsplitbutton) |
| Местонахождение | [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer)  [ToolStripContentPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontentpanel)  [ToolStripPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrippanel) |
| Представление и отрисовка | [ToolStripManager](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmanager)  [ToolStripRenderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprenderer)  [ToolStripProfessionalRenderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripprofessionalrenderer)  [ToolStripRenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprendermode)  [ToolStripManagerRenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmanagerrendermode) |

**Компоненты времени разработки элемента управления ToolStrip**

Семейство элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) предоставляет богатый набор средств и шаблонов для реализации локального редактирования и определения базиса пользовательского интерфейса, благодаря чему можно быстро создать работающее приложение.

**Диалоговые окна задач**

Если в конструкторе Visual Studio щелкнуть смарт-тег на элементе управления, откроется список задач, обеспечивающий удобный доступ ко многим часто используемым командам.

* [Диалоговое окно "Задачи MenuStrip"](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233645(v=vs.100))
* [Диалоговое окно задач ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233648(v=vs.100))
* [Диалоговое окно задач ContextMenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233646(v=vs.100))
* [Диалоговое окно "Задачи StatusStrip"](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233642(v=vs.100))
* [Диалоговое окно задач ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233647(v=vs.100))

**Редакторы коллекций элементов**

В Visual Studio при нажатии кнопки списка задач **Правка элементов** или при щелчке правой кнопкой мыши элемента управления и выборе пункта **Правка элементов** в контекстном меню откроется редактор коллекции для элемента управления. Редакторы коллекций позволяют добавлять, удалять и изменять порядок следования элементов, которые содержит данный элемент управления. Можно также просмотреть и изменить свойства элемента управления и его элементов.

* [Редактор коллекции элементов MenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233625(v=vs.100))
* [Редактор коллекции элементов StatusStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233631(v=vs.100))
* [Редактор коллекции элементов ContextMenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233641(v=vs.100))
* [Редактор коллекции элементов ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2010/ms233643(v=vs.100))

**Размещение элементов управления**

Класс [ToolStripControlHost](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontrolhost) предоставляет встроенные оболочки для элементов управления [ToolStripComboBox](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcombobox), [ToolStripTextBox](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriptextbox) и [ToolStripProgressBar](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripprogressbar). Также в [ToolStripControlHost](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontrolhost) можно разместить любой другой существующий или COM-элемент управления.

Пример размещения элементов управления см. в разделе [Практическое руководство. Заключение элемента управления Windows Forms в оболочку с помощью ToolStripControlHost](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/how-to-wrap-a-windows-forms-control-with-toolstripcontrolhost?view=netframeworkdesktop-4.8).

**Отрисовка**

Классы [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) реализуют механизм отрисовки, который существенно отличается от других элементов управления Windows Forms. Этот механизм позволяет с легкостью применять стили и темы.

Чтобы применить стиль к [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) и всем содержащимся в нем элементам [ToolStripItem](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem), не нужно обрабатывать событие [Paint](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem.paint#system-windows-forms-toolstripitem-paint) для каждого элемента. Вместо этого можно задать для свойства [RenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.rendermode) одно из значений [ToolStripRenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprendermode), отличных от [Custom](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprendermode#system-windows-forms-toolstriprendermode-custom). Кроме того, можно задать [Renderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.renderer) непосредственно для любого класса, наследуемого от класса [ToolStripRenderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprenderer). При задании этого свойства автоматически устанавливается параметр [RenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.rendermode).

Тот же стиль можно применить к нескольким элементам [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) в одном приложении, задав для [RenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.rendermode) значение [ManagerRenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprendermode#system-windows-forms-toolstriprendermode-managerrendermode) и для свойства [RenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmanager.rendermode) или [Renderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmanager.renderer) необходимое значение [ToolStripManagerRenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripmanagerrendermode) или [ToolStripRenderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstriprenderer) соответственно.

Примеры отрисовки см. в разделе [Практическое руководство. Создание и определение пользовательского средства визуализации для элемента управления ToolStrip в Windows Forms](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/create-and-set-a-custom-renderer-for-the-toolstrip-control-in-wf?view=netframeworkdesktop-4.8).

**Стили и темы**

[ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) и связанные с ним классы предоставляют простой способ поддержки визуальных стилей и настраиваемого внешнего вида, который не требует переопределения методов [OnPaint](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem.onpaint) для каждого элемента. Используйте [DisplayStyle](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripitem.displaystyle) и свойства [RenderMode](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.rendermode) и [Renderer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.renderer).

**Нависание и закрепление**

Для элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) можно использовать нависание, закрепление или абсолютное позиционирование. Элементы [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) располагаются с помощью [LayoutEngine](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip.layoutengine) контейнера.

*Нависание* представляет собой возможность совместного использования горизонтального или вертикального пространства панели инструментов. Форма Windows может иметь контейнер [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer), который в свою очередь содержит панели на левой, правой, верхней и нижней сторонах формы для размещения и нависания элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip), [MenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.menustrip) и [StatusStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.statusstrip). Несколько элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) располагаются по вертикали, если поместить их в левый или правый контейнер [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer). Они располагаются по горизонтали, если поместить их в верхний или нижний контейнер [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer). Для размещения традиционных элементов управления в форме может использоваться центральная панель [ToolStripContentPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontentpanel) из контейнера [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer).

Все элементы управления [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer) непосредственно доступны для выбора во время разработки и могут быть удалены. Контейнер [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer) может расширяться и сворачиваться и изменять размеры элементов управления, которые он содержит.

Под *закреплением* понимается расположение элемента управления на форме слева, справа, сверху или снизу.

Преимуществом нависания над закреплением является то, что элементы управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip), [MenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.menustrip) и [StatusStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.statusstrip) могут совместно использовать горизонтальное или вертикальное пространство с другими элементами управления.

Вместо использования нависания большинство элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) можно закрепить на форме, как и другие элементы управления. Можно также указать, что элемент управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip) свободно размещается на форме, удалив его из его контейнера [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer) и задав для его свойства Dock значение None, либо указать абсолютное положение, задав соответствующее свойство [Location](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.control.location). См. [Практическое руководство. Перемещение элемента ToolStrip из контейнера ToolStripContainer в форму](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/how-to-move-a-toolstrip-out-of-a-toolstripcontainer-onto-a-form?view=netframeworkdesktop-4.8).

Использование одного или нескольких элементов управления [ToolStripPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrippanel) обеспечивает большую гибкость, особенно для приложений многодокументного интерфейса (MDI), либо если нет необходимости в контейнере [ToolStripContainer](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstripcontainer). [ToolStripPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrippanel) предоставляет место для закрепления и нависания только для элементов управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip), а не традиционных элементов управления. По умолчанию панель [ToolStripPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrippanel) не отображается в конструкторе **панели элементов**, но ее можно поместить туда, щелкнув правой кнопкой мыши **панель элементов** и щелкнув **Выбрать элементы**. Программно обращаться к [ToolStripPanel](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrippanel) можно так же, как и к любому другому классу.

Элементы управления [ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.toolstrip), [MenuStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.menustrip) и [StatusStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.windows.forms.statusstrip) поддерживают области переполнения, аналогичные панелям инструментов Microsoft Office.

**См. также**

* [Общие сведения об элементе управления ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-control-overview-windows-forms?view=netframeworkdesktop-4.8)
* [Архитектура элемента управления ToolStrip](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-control-architecture?view=netframeworkdesktop-4.8)

<https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/controls/toolstrip-technology-summary?view=netframeworkdesktop-4.8>