

LinksPlatform's Platform.Disposables Class Library

1.1 ./csharp/Platform.Disposables/Disposable.cs

```
1 using System;
2 using System.Runtime.CompilerServices;
3
4 namespace Platform.Disposables
5 {
6     /// <summary>
7     /// <para>Represents disposable object that contains OnDispose event which is raised when
8     ///     ↪ the object itself is disposed.</para>
9     /// <para>Представляет высвобождаемый объект, который содержит событие OnDispose, которое
10    ///     ↪ возникает при высвобождении самого объекта.</para>
11    /// </summary>
12    public class Disposable : DisposableBase
13    {
14        private static readonly Disposal _emptyDelegate = (manual, wasDisposed) => { };
15
16        /// <summary>
17        /// <para>Occurs when the object is being disposed.</para>
18        /// <para>Возникает, когда объект высвобождается.</para>
19        /// </summary>
20        public event Disposal OnDispose;
21
22        /// <summary>
23        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable"/> object.</para>
24        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable"/>.</para>
25        /// </summary>
26        /// <param name="action"><para>The <see cref="Action"/> delegate.</para><para>Делегат
27        ///     ↪ <see cref="Action"/>.</para></param>
28        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
29        public Disposable(Action action)
30        {
31            OnDispose = (manual, wasDisposed) =>
32            {
33                if (!wasDisposed)
34                {
35                    action();
36                }
37            };
38        }
39
40        /// <summary>
41        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable"/> object.</para>
42        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable"/>.</para>
43        /// </summary>
44        /// <param name="disposal"><para>The <see cref="Disposal"/>
45        ///     ↪ delegate.</para><para>Делегат <see cref="Disposal"/>.</para></param>
46        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
47        public Disposable(Disposal disposal) => OnDispose = disposal;
48
49        /// <summary>
50        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable"/> object.</para>
51        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable"/>.</para>
52        /// </summary>
53        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
54        public Disposable() => OnDispose = _emptyDelegate;
55
56        /// <summary>
57        /// <para>Creates a new <see cref="Disposable"/> object initialized with specified
58        ///     ↪ delegate <see cref="Action"/>.</para>
59        /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable"/>, инициализированную с помощью
60        ///     ↪ указанного делегата <see cref="Action"/>.</para>
61        /// </summary>
62        /// <param name="action"><para>The <see cref="Action"/> delegate.</para><para>Делегат
63        ///     ↪ <see cref="Action"/>.</para></param>
64        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
65        public static implicit operator Disposable(Action action) => new Disposable(action);
66
67        /// <summary>
68        /// <para>Creates a new <see cref="Disposable"/> object initialized with specified
69        ///     ↪ delegate <see cref="Disposal"/>.</para>
70        /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable"/>, инициализированную с помощью
71        ///     ↪ указанного делегата <see cref="Disposal"/>.</para>
72        /// </summary>
73        /// <param name="disposal"><para>The <see cref="Disposal"/>
74        ///     ↪ delegate.</para><para>Делегат <see cref="Disposal"/>.</para></param>
75        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
```

```

66 public static implicit operator Disposable(Disposal disposal) => new
    ↳ Disposable(disposal);
67
68 /// <summary>
69 /// <para>Disposes unmanaged resources.</para>
70 /// <para>Высвобождает неуправляемые ресурсы.</para>
71 /// </summary>
72 /// <param name="manual">
73 /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
    ↳ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
    ↳ a developer.</para>
74 /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
    ↳ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
    ↳ разработчика.</para>
75 /// </param>
76 /// <param name="wasDisposed">
77 /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
    ↳ method.</para>
78 /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
79 /// </param>
80 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
81 protected override void Dispose(bool manual, bool wasDisposed) =>
    ↳ RaiseOnDisposeEvent(manual, wasDisposed);
82
83 /// <summary>
84 /// <para>Raises an unmanaged resource dispose event.</para>
85 /// <para>Генерирует событие высвобождения неуправляемых ресурсов.</para>
86 /// </summary>
87 /// <param name="manual">
88 /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
    ↳ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
    ↳ a developer.</para>
89 /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
    ↳ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
    ↳ разработчика.</para>
90 /// </param>
91 /// <param name="wasDisposed">
92 /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
    ↳ method.</para>
93 /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
94 /// </param>
95 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
96 protected void RaiseOnDisposeEvent(bool manual, bool wasDisposed) => OnDispose(manual,
    ↳ wasDisposed);
97
98 /// <summary>
99 /// <para>Attempts to dispose the specified object, as well as set the value of the
    ↳ variable containing this object to the default value.</para>
100 /// <para>Выполняет попытку высвободить указанный объект, а так же установить значение
    ↳ переменной содержащей этот объект в значение по умолчанию.</para>
101 /// </summary>
102 /// <typeparam name="T"><para>Type of the specified object.</para><para>Тип указанного
    ↳ объекта.</para></typeparam>
103 /// <param name="object"><para>The object to dispose.</para><para>Объект, который
    ↳ необходимо высвободить.</para></param>
104 /// <returns><para>A value that determines whether the attempt to release the specified
    ↳ object was successful.</para><para>Значение, определяющие удачно ли была выполнена
    ↳ попытка высвободить указанный объект.</para></returns>
105 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
106 public static bool TryDisposeAndResetToDefault<T>(ref T @object)
107 {
108     var result = @object.TryDispose();
109     if (result)
110     {
111         @object = default;
112     }
113     return result;
114 }
115 }
116 }

```

1.2 ./csharp/Platform.Disposables/DisposableBase.cs

```

1 using System;
2 using System.Collections.Concurrent;
3 using System.Runtime.CompilerServices;
4 using System.Threading;
5 using Platform.Exceptions;

```

```

6
7 namespace Platform.Disposables
8 {
9     /// <summary>
10    /// <para>Represents a base implementation for <see
11    ↪ cref="Platform.Disposables.IDisposable"/> interface with the basic logic necessary to
12    ↪ increase the likelihood of correct unmanaged resources release.</para>
13    /// <para>Представляет базовую реализацию для интерфейса <see
14    ↪ cref="Platform.Disposables.IDisposable"/> с основной логикой необходимой для повышения
15    ↪ вероятности корректного высвобождения неуправляемых ресурсов.</para>
16    /// </summary>
17    public abstract class DisposableBase : IDisposable
18    {
19        private static readonly AppDomain _currentDomain = AppDomain.CurrentDomain;
20        private static readonly ConcurrentStack<WeakReference<DisposableBase>>
21        ↪ _disposablesWeekReferencesStack = new
22        ↪ ConcurrentStack<WeakReference<DisposableBase>>();
23        private volatile int _disposed;
24
25        /// <summary>
26        /// <para>Gets a value indicating whether the object was disposed.</para>
27        /// <para>Возвращает значение определяющее был ли высвобожден объект.</para>
28        /// </summary>
29        public bool IsDisposed
30        {
31            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
32            get => _disposed > 0;
33        }
34
35        /// <summary>
36        /// <para>Gets the name of an object or a unique string describing this object.</para>
37        /// <para>Возвращает имя объекта или уникальную строку описывающую этот объект.</para>
38        /// </summary>
39        protected virtual string ObjectName
40        {
41            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
42            get => GetType().Name;
43        }
44
45        /// <summary>
46        /// <para>Gets a value indicating whether multiple attempts to dispose this object are
47        ↪ allowed.</para>
48        /// <para>Возвращает значение определяющие разрешено ли выполнять несколько попыток
49        ↪ высвободить этот объект.</para>
50        /// </summary>
51        protected virtual bool AllowMultipleDisposeAttempts
52        {
53            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
54            get => false;
55        }
56
57        /// <summary>
58        /// <para>Gets a value indicating whether it is allowed to call this object disposal
59        ↪ multiple times.</para>
60        /// <para>Возвращает значение определяющие разрешено ли несколько раз вызывать
61        ↪ высвобождение этого объекта.</para>
62        /// </summary>
63        protected virtual bool AllowMultipleDisposeCalls
64        {
65            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
66            get => false;
67        }
68
69        /// <summary>
70        /// <para>
71        /// <para>Initializes a new <see cref="DisposableBase"/> instance.
72        /// </para>
73        /// <para></para>
74        /// </summary>
75        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
76        static DisposableBase() => _currentDomain.ProcessExit += OnProcessExit;
77
78        /// <summary>
79        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="DisposableBase"/> class.</para>
80        /// <para>Инициализирует новый экземпляр класса <see cref="DisposableBase"/>.</para>
81        /// </summary>
82        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
83        protected DisposableBase()

```

```

74     {
75         _disposed = 0;
76         _disposablesWeekReferencesStack.Push(new WeakReference<DisposableBase>(this, false));
77     }
78
79     /// <summary>
80     /// <para>Performs any necessary final clean-up when a class instance is being collected
81     /// <para>→ by the garbage collector.</para>
82     /// <para>Выполняет любую необходимую окончательную очистку, когда сборщик мусора
83     /// <para>→ собирает экземпляр класса.</para>
84     /// </summary>
85     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
86     ~DisposableBase() => Destruct();
87
88     /// <summary>
89     /// <para>Disposes unmanaged resources.</para>
90     /// <para>Высвобождает неуправляемые ресурсы.</para>
91     /// </summary>
92     /// <param name="manual">
93     /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
94     /// <para>→ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
95     /// <para>→ a developer.</para>
96     /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
97     /// <para>→ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
98     /// <para>→ разработчика.</para>
99     /// </param>
100    /// <param name="wasDisposed">
101    /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
102    /// <para>→ method.</para>
103    /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
104    /// </param>
105    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
106    protected abstract void Dispose(bool manual, bool wasDisposed);
107
108    /// <summary>
109    /// <para>Performs application-defined tasks associated with freeing, releasing, or
110    /// <para>→ resetting unmanaged resources.</para>
111    /// <para>Выполняет определенные пользователем задачи, связанные с освобождением,
112    /// <para>→ высвобождением или сбросом неуправляемых ресурсов.</para>
113    /// </summary>
114    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
115    public void Dispose()
116    {
117        Dispose(true);
118        GC.SuppressFinalize(this);
119    }
120
121    /// <summary>
122    /// <para>Performs application-defined tasks associated with freeing, releasing, or
123    /// <para>→ resetting unmanaged resources without throwing any exceptions.</para>
124    /// <para>Выполняет определенные пользователем задачи, связанные с освобождением,
125    /// <para>→ высвобождением или сбросом неуправляемых ресурсов без выбрасывания исключений.</para>
126    /// </summary>
127    /// <remarks>
128    /// <para>Should be called only from classes destructors, or in case exceptions should
129    /// <para>→ be not thrown.</para>
130    /// <para>Должен вызываться только из деструкторов классов, или в случае, если
131    /// <para>→ исключения выбрасывать нельзя.</para>
132    /// </remarks>
133    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
134    public void Destruct()
135    {
136        try
137        {
138            if (!IsDisposed)
139            {
140                Dispose(false);
141            }
142        }
143        catch (Exception exception)
144        {
145            exception.Ignore();
146        }
147    }
148
149    /// <summary>
150    /// <para>Disposes unmanaged resources.</para>

```

```

138     /// <para>Высвобождает неуправляемые ресурсы.</para>
139     /// </summary>
140     /// <param name="manual">
141     /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
    ↪ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
    ↪ a developer.</para>
142     /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
    ↪ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
    ↪ разработчика.</para>
143     /// </param>
144     protected virtual void Dispose(bool manual)
145     {
146         var originalDisposedValue = Interlocked.CompareExchange(ref _disposed, 1, 0);
147         var wasDisposed = originalDisposedValue > 0;
148         if (wasDisposed && !AllowMultipleDisposeCalls && manual)
149         {
150             Ensure.Always.NotDisposed(this, ObjectName, "Multiple dispose calls are not
    ↪ allowed. Override AllowMultipleDisposeCalls property to modify behavior.");
151         }
152         if (AllowMultipleDisposeAttempts || !wasDisposed)
153         {
154             Dispose(manual, wasDisposed);
155         }
156     }
157     private static void OnProcessExit(object sender, EventArgs e)
158     {
159         while (_disposablesWeekReferencesStack.TryPop(out WeakReference<DisposableBase>
    ↪ weakReference))
160         {
161             if (weakReference.TryGetTarget(out DisposableBase disposable))
162             {
163                 GC.SuppressFinalize(disposable);
164                 disposable.Destruct();
165             }
166         }
167         UnsubscribeFromProcessExitedEventIfPossible();
168     }
169     private static void UnsubscribeFromProcessExitedEventIfPossible()
170     {
171         try
172         {
173             if (_currentDomain != null)
174             {
175                 _currentDomain.ProcessExit -= OnProcessExit;
176             }
177             else
178             {
179                 AppDomain.CurrentDomain.ProcessExit -= OnProcessExit;
180             }
181         }
182         catch (Exception exception)
183         {
184             exception.Ignore();
185         }
186     }
187 }
188 }

```

1.3 ./csharp/Platform.Disposables/Disposable[TPrimary, TAuxiliary].cs

```

1 using System;
2 using System.Runtime.CompilerServices;
3
4 namespace Platform.Disposables
5 {
6     /// <summary>
7     /// <para>Represents disposable container that disposes two contained objects when the
    ↪ container itself is disposed.</para>
8     /// <para>Представляет высвобождаемый контейнер, который высвобождает два содержащихся в нём
    ↪ объекта при высвобождении самого контейнера.</para>
9     /// </summary>
10    /// <typeparam name="TPrimary"><para>The primary object type.</para><para>Тип основного
    ↪ объекта.</para></typeparam>
11    /// <typeparam name="TAuxiliary"><para>The auxiliary object type.</para><para>Тип
    ↪ вспомогательного объекта.</para></typeparam>
12    public class Disposable<TPrimary, TAuxiliary> : Disposable<TPrimary>
13    {
14        /// <summary>
15        /// <para>Gets the auxiliary object.</para>

```

```

16     /// <para>Возвращает вспомогательный объект.</para>
17     /// </summary>
18     public TAuxiliary AuxiliaryObject
19     {
20         [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
21         get;
22     }
23
24     /// <summary>
25     /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{TPPrimary,
26     ↪ TAuxiliary}" /> object.</para>
27     /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{TPPrimary,
28     ↪ TAuxiliary}" />.</para>
29     /// </summary>
30     /// <param name="object"><para>The primary object.</para><para>Основной
31     ↪ объект.</para></param>
32     /// <param name="auxiliaryObject"><para>The auxiliary
33     ↪ object.</para><para>Вспомогательный объект.</para></param>
34     /// <param name="action"><para>The <see cref="Action{TPPrimary, TAuxiliary}" />
35     ↪ delegate.</para><para>Делегат <see cref="Action{TPPrimary,
36     ↪ TAuxiliary}" />.</para></param>
37     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
38     public Disposable(TPrimary @object, TAuxiliary auxiliaryObject, Action<TPPrimary,
39     ↪ TAuxiliary> action)
40     : base(@object)
41     {
42     AuxiliaryObject = auxiliaryObject;
43     OnDispose += (manual, wasDisposed) =>
44     {
45         if (!wasDisposed)
46         {
47             action(Object, AuxiliaryObject);
48         }
49     };
50 }
51
52     /// <summary>
53     /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{TPPrimary,
54     ↪ TAuxiliary}" /> object.</para>
55     /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{TPPrimary,
56     ↪ TAuxiliary}" />.</para>
57     /// </summary>
58     /// <param name="object"><para>The primary object.</para><para>Основной
59     ↪ объект.</para></param>
60     /// <param name="auxiliaryObject"><para>The auxiliary
61     ↪ object.</para><para>Вспомогательный объект.</para></param>
62     /// <param name="action"><para>The <see cref="Action" /> delegate.</para><para>Делегат
63     ↪ <see cref="Action" />.</para></param>
64     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
65     public Disposable(TPrimary @object, TAuxiliary auxiliaryObject, Action action) :
66     ↪ base(@object, action) => AuxiliaryObject = auxiliaryObject;
67
68     /// <summary>
69     /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{TPPrimary,
70     ↪ TAuxiliary}" /> object.</para>
71     /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{TPPrimary,
72     ↪ TAuxiliary}" />.</para>
73     /// </summary>
74     /// <param name="object"><para>The primary object.</para><para>Основной
75     ↪ объект.</para></param>

```

```

70     /// <param name="auxiliaryObject"><para>The auxiliary
    ↪ object.</para><para>Вспомогательный объект.</para></param>
71     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
72     public Disposable(TPrimary @object, TAuxiliary auxiliaryObject) : base(@object) =>
    ↪ AuxiliaryObject = auxiliaryObject;
73
74     /// <summary>
75     /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}"/> object.</para>
76     /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}"/>.</para>
77     /// </summary>
78     /// <param name="object"><para>The primary object.</para><para>Основной
    ↪ объект.</para></param>
79     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
80     public Disposable(TPrimary @object) : base(@object) { }
81
82     /// <summary>
83     /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/> object
    ↪ initialized with <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item1"/> as
    ↪ <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see cref="ValueTuple{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, TAction}.Item2"/> as <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> and <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TAction}.Item3"/> as delegate <see cref="Action{TPrimary, TAuxiliary}"/>.</para>
84     /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/>,
    ↪ инициализированную с помощью <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TAction}.Item1"/> как <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item2"/> как <see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> и <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item3"/> как делегат <see
    ↪ cref="Action{TPrimary, TAuxiliary}"/>.</para>
85     /// </summary>
86     /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Кортеж.</para></param>
87     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
88     public static implicit operator Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(ValueTuple<TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, Action<TPrimary, TAuxiliary>> tuple) => new Disposable<TPrimary,
    ↪ TAuxiliary>(tuple.Item1, tuple.Item2, tuple.Item3);
89
90     /// <summary>
91     /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/> object
    ↪ initialized with <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item1"/> as
    ↪ <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see cref="ValueTuple{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, TAction}.Item2"/> as <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> and <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TAction}.Item3"/> as delegate <see cref="Action"/>.</para>
92     /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/>,
    ↪ инициализированную с помощью <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TAction}.Item1"/> как <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item2"/> как <see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> и <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TAction}.Item3"/> как делегат <see
    ↪ cref="Action"/>.</para>
93     /// </summary>
94     /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Кортеж.</para></param>
95     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
96     public static implicit operator Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(ValueTuple<TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, Action> tuple) => new Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(tuple.Item1,
    ↪ tuple.Item2, tuple.Item3);
97
98     /// <summary>
99     /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/> object
    ↪ initialized with <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TDisposable}.Item1"/> as
    ↪ <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see cref="ValueTuple{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, TDisposable}.Item2"/> as <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> and <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TDisposable}.Item3"/> as delegate <see cref="Disposable"/>.</para>
100    /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}"/>,
    ↪ инициализированную с помощью <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary,
    ↪ TDisposable}.Item1"/> как <see cref="Disposable{TPrimary}.Object"/>, <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TDisposable}.Item2"/> как <see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}.AuxiliaryObject"/> и <see
    ↪ cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary, TDisposable}.Item3"/> как делегат <see
    ↪ cref="Disposable"/>.</para>
101    /// </summary>
102    /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Кортеж.</para></param>

```

```

103 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
104 public static implicit operator Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(ValueTuple<TPrimary,
    ↪ TAuxiliary, Disposal> tuple) => new Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(tuple.Item1,
    ↪ tuple.Item2, tuple.Item3);
105
106 /// <summary>
107 /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}" /> object
    ↪ initialized with <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary}.Item1" /> as <see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary}.Object" /> and <see cref="ValueTuple{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.Item2" /> as <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject" />.</para>
108 /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{TPrimary, TAuxiliary}" />,
    ↪ инициализированную с помощью <see cref="ValueTuple{TPrimary, TAuxiliary}.Item1" />
    ↪ как <see cref="Disposable{TPrimary}.Object" /> и <see cref="ValueTuple{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.Item2" /> как <see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject" />.</para>
109 /// </summary>
110 /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Кортеж.</para></param>
111 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
112 public static implicit operator Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(ValueTuple<TPrimary,
    ↪ TAuxiliary> tuple) => new Disposable<TPrimary, TAuxiliary>(tuple.Item1, tuple.Item2);
113
114 /// <summary>
115 /// <para>Creates a new copy of the primary object (<see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary}.Object" />).</para>
116 /// <para>Создаёт новую копию основного объекта (<see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary}.Object" />).</para>
117 /// </summary>
118 /// <param name="disposableContainer"><para>The disposable
    ↪ container.</para><para>Высвобождаемый контейнер.</para></param>
119 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
120 public static implicit operator TPrimary(Disposable<TPrimary, TAuxiliary>
    ↪ disposableContainer) => disposableContainer.Object;
121
122 /// <summary>
123 /// <para>Creates a new copy of the auxiliary object (<see
    ↪ cref="Disposable{TPrimary}.Object" />).</para>
124 /// <para>Создаёт новую копию вспомогательного объекта (<see cref="Disposable{TPrimary,
    ↪ TAuxiliary}.AuxiliaryObject" />).</para>
125 /// </summary>
126 /// <param name="disposableContainer"><para>The disposable
    ↪ container.</para><para>Высвобождаемый контейнер.</para></param>
127 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
128 public static implicit operator TAuxiliary(Disposable<TPrimary, TAuxiliary>
    ↪ disposableContainer) => disposableContainer.AuxiliaryObject;
129
130 /// <summary>
131 /// <para>Disposes unmanaged resources.</para>
132 /// <para>Высвобождает неуправляемые ресурсы.</para>
133 /// </summary>
134 /// <param name="manual">
135 /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
    ↪ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
    ↪ a developer.</para>
136 /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
    ↪ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
    ↪ разработчика.</para>
137 /// </param>
138 /// <param name="wasDisposed">
139 /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
    ↪ method.</para>
140 /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
141 /// </param>
142 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
143 protected override void Dispose(bool manual, bool wasDisposed)
144 {
145     RaiseOnDisposeEvent(manual, wasDisposed);
146     AuxiliaryObject.TryDispose();
147     Object.TryDispose();
148 }
149 }
150 }

```

1.4 ./csharp/Platform.Disposables/Disposable[T].cs

```

1 using System;
2 using System.Runtime.CompilerServices;

```



```

3
4 namespace Platform.Disposables
5 {
6     /// <summary>
7     /// <para>Represents disposable container that disposes contained object when the container
8     ↪ itself is disposed.</para>
9     /// <para>Представляет высвобождаемый контейнер, который высвобождает содержащийся в нём
10    ↪ объект при высвобождении самого контейнера.</para>
11    /// </summary>
12    public class Disposable<T> : Disposable
13    {
14        /// <summary>
15        /// <para>Gets the object.</para>
16        /// <para>Возвращает объект.</para>
17        /// </summary>
18        public T Object
19        {
20            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
21            get;
22        }
23
24        /// <summary>
25        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{T}"/> object.</para>
26        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{T}"/>.</para>
27        /// </summary>
28        /// <param name="object"><para>The object.</para><para>Объект.</para></param>
29        /// <param name="action"><para>The <see cref="Action{T}"/> delegate.</para><para>Делегат
30        ↪ <see cref="Action{T}"/>.</para></param>
31        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
32        public Disposable(T @object, Action<T> action)
33        {
34            Object = @object;
35            OnDispose += (manual, wasDisposed) =>
36            {
37                if (!wasDisposed)
38                {
39                    action(Object);
40                }
41            };
42        }
43
44        /// <summary>
45        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{T}"/> object.</para>
46        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{T}"/>.</para>
47        /// </summary>
48        /// <param name="object"><para>The object.</para><para>Объект.</para></param>
49        /// <param name="action"><para>The <see cref="Action"/> delegate.</para><para>Делегат
50        ↪ <see cref="Action"/>.</para></param>
51        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
52        public Disposable(T @object, Action action) : base(action) => Object = @object;
53
54        /// <summary>
55        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{T}"/> object.</para>
56        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{T}"/>.</para>
57        /// </summary>
58        /// <param name="object"><para>The object.</para><para>Объект.</para></param>
59        /// <param name="disposal"><para>The <see cref="Disposal"/>
60        ↪ delegate.</para><para>Делегат <see cref="Disposal"/>.</para></param>
61        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
62        public Disposable(T @object, Disposal disposal) : base(disposal) => Object = @object;
63
64        /// <summary>
65        /// <para>Initializes a new instance of the <see cref="Disposable{T}"/> object.</para>
66        /// <para>Инициализирует новый экземпляр объекта <see cref="Disposable{T}"/>.</para>
67        /// </summary>
68        /// <param name="object"><para>The object.</para><para>Объект.</para></param>
69        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
70        public Disposable(T @object) => Object = @object;
71
72        /// <summary>
73        /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{T}"/> object initialized with <see
74        ↪ cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> as <see cref="Disposable{T}.Object"/> and
75        ↪ <see cref="ValueTuple{T, TAction}.Item2"/> as delegate <see
76        ↪ cref="Action{T}"/>.</para>
77        /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{T}"/>, инициализированную с помощью
78        ↪ <see cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> как <see cref="Disposable{T}.Object"/>
79        ↪ и <see cref="ValueTuple{T, TAction}.Item2"/> как делегат <see
80        ↪ cref="Action{T}"/>.</para>

```

```

70     /// </summary>
71     /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Корреж.</para></param>
72     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
73     public static implicit operator Disposable<T>(ValueTuple<T, Action<T>> tuple) => new
74     ↪ Disposable<T>(tuple.Item1, tuple.Item2);
75
76     /// <summary>
77     /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{T}"/> object initialized with <see
78     ↪ cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> as <see cref="Disposable{T}.Object"/> and
79     ↪ <see cref="ValueTuple{T, TAction}.Item2"/> as delegate <see cref="Action"/>.</para>
80     /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{T}"/>, инициализированную с помощью
81     ↪ <see cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> как <see cref="Disposable{T}.Object"/>
82     ↪ и <see cref="ValueTuple{T, TAction}.Item2"/> как делегат <see cref="Action"/>.</para>
83     /// </summary>
84     /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Корреж.</para></param>
85     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
86     public static implicit operator Disposable<T>(ValueTuple<T, Action> tuple) => new
87     ↪ Disposable<T>(tuple.Item1, tuple.Item2);
88
89     /// <summary>
90     /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{T}"/> object initialized with <see
91     ↪ cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> as <see cref="Disposable{T}.Object"/> and
92     ↪ <see cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item2"/> as delegate <see
93     ↪ cref="Disposal"/>.</para>
94     /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{T}"/>, инициализированную с помощью
95     ↪ <see cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item1"/> как <see cref="Disposable{T}.Object"/>
96     ↪ и <see cref="ValueTuple{T, TDisposal}.Item2"/> как делегат <see
97     ↪ cref="Disposal"/>.</para>
98     /// </summary>
99     /// <param name="tuple"><para>The tuple.</para><para>Корреж.</para></param>
100    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
101    public static implicit operator Disposable<T>(ValueTuple<T, Disposal> tuple) => new
102    ↪ Disposable<T>(tuple.Item1, tuple.Item2);
103
104    /// <summary>
105    /// <para>Creates a new <see cref="Disposable{T}"/> object initialized with specified
106    ↪ object as <see cref="Disposable{T}.Object"/>.</para>
107    /// <para>Создает новый объект <see cref="Disposable{T}"/>, инициализированную с помощью
108    ↪ указанного объекта как <see cref="Disposable{T}.Object"/>.</para>
109    /// </summary>
110    /// <param name="object"><para>The object.</para><para>Объект.</para></param>
111    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
112    public static implicit operator Disposable<T>(T @object) => new Disposable<T>(@object);
113
114    /// <summary>
115    /// <para>Creates a new copy of the primary object (<see
116    ↪ cref="Disposable{T}.Object"/>).</para>
117    /// <para>Создаёт новую копию основного объекта (<see
118    ↪ cref="Disposable{T}.Object"/>).</para>
119    /// </summary>
120    /// <param name="disposableContainer"><para>The disposable
121    ↪ container.</para><para>Высвобождаемый контейнер.</para></param>
122    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
123    public static implicit operator T(Disposable<T> disposableContainer) =>
124    ↪ disposableContainer.Object;
125
126    /// <summary>
127    /// <para>Disposes unmanaged resources.</para>
128    /// <para>Высвобождает неуправляемые ресурсы.</para>
129    /// </summary>
130    /// <param name="manual">
131    /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
132    ↪ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from
133    ↪ a developer.</para>
134    /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом
135    ↪ разработчика) или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны
136    ↪ разработчика.</para>
137    /// </param>
138    /// <param name="wasDisposed">
139    /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
140    ↪ method.</para>
141    /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
142    /// </param>
143    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
144    protected override void Dispose(bool manual, bool wasDisposed)
145    {

```

```

122         base.Dispose(manual, wasDisposed);
123         Object.TryDispose();
124     }
125 }
126 }

```

1.5 ./csharp/Platform.Disposables/Disposal.cs

```

1 namespace Platform.Disposables
2 {
3     /// <summary>
4     /// <para>Encapsulates a method that is used to dispose unmanaged resources.</para>
5     /// <para>Инкапсулирует метод, который используется для высвобождения неуправляемых
6     ///     ↪ ресурсов.</para>
7     /// </summary>
8     /// <param name="manual">
9     /// <para>A value that determines whether the disposal was triggered manually (by the
10    ///     ↪ developer's code) or was executed automatically without an explicit indication from a
11    ///     ↪ developer.</para>
12    /// <para>Значение определяющие было ли высвобождение вызвано вручную (кодом разработчика)
13    ///     ↪ или же выполнилось автоматически без явного указания со стороны разработчика.</para>
14    /// </param>
15    /// <param name="wasDisposed">
16    /// <para>A value that determines whether the object was released before calling this
17    ///     ↪ method.</para>
18    /// <para>Значение определяющие был ли высвобожден объект до вызова этого метода.</para>
19    /// </param>
20    public delegate void Disposal(bool manual, bool wasDisposed);
21 }

```

1.6 ./csharp/Platform.Disposables/EnsureExtensions.cs

```

1 using System;
2 using System.Diagnostics;
3 using System.Runtime.CompilerServices;
4 using Platform.Exceptions;
5 using Platform.Exceptions.ExtensionRoots;
6
7 #pragma warning disable IDE0060 // Remove unused parameter
8
9 namespace Platform.Disposables
10 {
11     /// <summary>
12     /// <para>Provides a set of extension methods for <see
13     ///     ↪ cref="Platform.Exceptions.ExtensionRoots.EnsureAlwaysExtensionRoot"/> and <see
14     ///     ↪ cref="Platform.Exceptions.ExtensionRoots.EnsureOnDebugExtensionRoot"/> objects.</para>
15     /// <para>Предоставляет набор методов расширения для объектов <see
16     ///     ↪ cref="Platform.Exceptions.ExtensionRoots.EnsureAlwaysExtensionRoot"/> и <see
17     ///     ↪ cref="Platform.Exceptions.ExtensionRoots.EnsureOnDebugExtensionRoot"/>.</para>
18     /// </summary>
19     public static class EnsureExtensions
20     {
21         #region Always
22
23         /// <summary>
24         /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
25         ///     ↪ has not been released. This check is performed regardless of the build
26         ///     ↪ configuration.</para>
27         /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
28         ///     ↪ был высвобожден. Эта проверка выполняется независимо от конфигурации
29         ///     ↪ сборки.</para>
30         /// </summary>
31         /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
32         ///     ↪ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>
33         /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
34         ///     ↪ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
35         ///     ↪ cref="IDisposable"/></para></param>
36         /// <param name="objectName"><para>The name of object.</para><para>Имя
37         ///     ↪ объекта.</para></param>
38         /// <param name="message"><para>The message of the thrown
39         ///     ↪ exception.</para><para>Сообщение выбрасываемого исключения.</para></param>
40         [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
41         public static void NotDisposed(this EnsureAlwaysExtensionRoot root, IDisposable
42         ///     ↪ disposable, string objectName, string message)
43         {
44             if (disposable.IsDisposed)
45             {
46                 throw new ObjectDisposedException(objectName, message);
47             }
48         }
49     }
50 }

```

```

34 }
35
36 /// <summary>
37 /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
  ↳ has not been released. This check is performed regardless of the build
  ↳ configuration.</para>
38 /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
  ↳ был освобожден. Эта проверка выполняется независимо от конфигурации
  ↳ сборки.</para>
39 /// </summary>
40 /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
  ↳ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>
41 /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
  ↳ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
  ↳ cref="IDisposable"/></para></param>
42 /// <param name="objectName"><para>The name of object.</para><para>Имя
  ↳ объекта.</para></param>
43 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
44 public static void NotDisposed(this EnsureAlwaysExtensionRoot root, IDisposable
  ↳ disposable, string objectName) => NotDisposed(root, disposable, objectName, null);
45
46 /// <summary>
47 /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
  ↳ has not been released. This check is performed regardless of the build
  ↳ configuration.</para>
48 /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
  ↳ был освобожден. Эта проверка выполняется независимо от конфигурации
  ↳ сборки.</para>
49 /// </summary>
50 /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
  ↳ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>
51 /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
  ↳ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
  ↳ cref="IDisposable"/></para></param>
52 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
53 public static void NotDisposed(this EnsureAlwaysExtensionRoot root, IDisposable
  ↳ disposable) => NotDisposed(root, disposable, null, null);
54
55 #endregion
56
57 #region OnDebug
58
59 /// <summary>
60 /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
  ↳ has not been released. This check is performed only for DEBUG build
  ↳ configuration.</para>
61 /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
  ↳ был освобожден. Эта проверка выполняется только для конфигурации сборки
  ↳ DEBUG.</para>
62 /// </summary>
63 /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
  ↳ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>
64 /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
  ↳ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
  ↳ cref="IDisposable"/></para></param>
65 /// <param name="objectName"><para>The name of object.</para><para>Имя
  ↳ объекта.</para></param>
66 /// <param name="message"><para>The message of the thrown
  ↳ exception.</para><para>Сообщение выбрасываемого исключения.</para></param>
67 [Conditional("DEBUG")]
68 public static void NotDisposed(this EnsureOnDebugExtensionRoot root, IDisposable
  ↳ disposable, string objectName, string message) =>
  ↳ Ensure.Always.NotDisposed(disposable, objectName, message);
69
70 /// <summary>
71 /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
  ↳ has not been released. This check is performed only for DEBUG build
  ↳ configuration.</para>
72 /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
  ↳ был освобожден. Эта проверка выполняется только для конфигурации сборки
  ↳ DEBUG.</para>
73 /// </summary>
74 /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
  ↳ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>

```

```

75     /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
    ↪ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
    ↪ cref="IDisposable"/></para></param>
76     /// <param name="objectName"><para>The name of object.</para><para>Имя
    ↪ объекта.</para></param>
77     [Conditional("DEBUG")]
78     public static void NotDisposed(this EnsureOnDebugExtensionRoot root, IDisposable
    ↪ disposable, string objectName) => Ensure.Always.NotDisposed(disposable, objectName,
    ↪ null);
79
80     /// <summary>
81     /// <para>Ensures that an object that implements the <see cref="IDisposable"/> interface
    ↪ has not been released. This check is performed only for DEBUG build
    ↪ configuration.</para>
82     /// <para>Гарантирует, что объект, реализующий интерфейс <see cref="IDisposable"/> не
    ↪ был высвобожден. Эта проверка выполняется только для конфигурации сборки
    ↪ DEBUG.</para>
83     /// </summary>
84     /// <param name="root"><para>The extension root to which this method is
    ↪ bound.</para><para>Корень-расширения, к которому привязан этот метод.</para></param>
85     /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
    ↪ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
    ↪ cref="IDisposable"/></para></param>
86     [Conditional("DEBUG")]
87     public static void NotDisposed(this EnsureOnDebugExtensionRoot root, IDisposable
    ↪ disposable) => Ensure.Always.NotDisposed(disposable, null, null);
88
89     #endregion
90 }
91 }

```

1.7 ./csharp/Platform.Disposables/GenericObjectExtensions.cs

```

1  using System;
2  using System.Runtime.CompilerServices;
3  using Platform.Exceptions;
4
5  namespace Platform.Disposables
6  {
7      /// <summary>
8      /// <para>Provides a set of static methods that help dispose a generic objects.</para>
9      /// <para>Предоставляет набор статических методов которые помогают высвободить универсальные
    ↪ объекты.</para>
10     /// </summary>
11     static public class GenericObjectExtensions
12     {
13         /// <summary>
14         /// <para>Attempts to dispose the specified object.</para>
15         /// <para>Выполняет попытку высвободить указанный объект.</para>
16         /// </summary>
17         /// <typeparam name="T"><para>Type of the specified object.</para><para>Тип указанного
    ↪ объекта.</para></typeparam>
18         /// <param name="object"><para>The object to dispose.</para><para>Объект, который
    ↪ необходимо высвободить.</para></param>
19         /// <returns><para>A value that determines whether the attempt to release the specified
    ↪ object was successful.</para><para>Значение, определяющие удачно ли была выполнена
    ↪ попытка высвободить указанный объект.</para></returns>
20         public static bool TryDispose<T>(this T @object)
21         {
22             try
23             {
24                 if (@object is DisposableBase disposableBase)
25                 {
26                     disposableBase.DisposeIfNotDisposed();
27                 }
28                 else if (@object is System.IDisposable disposable)
29                 {
30                     disposable.Dispose();
31                 }
32                 return true;
33             }
34             catch (Exception exception)
35             {
36                 exception.Ignore();
37             }
38             return false;
39         }
40     }

```

```

41     /// <summary>
42     /// <para>Attempts to dispose the specified object.</para>
43     /// <para>Выполняет попытку высвободить указанный объект.</para>
44     /// </summary>
45     /// <typeparam name="T"><para>Type of the specified object.</para><para>Тип указанного
    ↪ объекта.</para></typeparam>
46     /// <param name="object"><para>The object to dispose.</para><para>Объект, который
    ↪ необходимо высвободить.</para></param>
47     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
48     public static void DisposeIfPossible<T>(this T @object) => TryDispose(@object);
49 }
50 }

```

1.8 ./csharp/Platform.Disposables/IDisposable.cs

```

1 using System.Runtime.CompilerServices;
2
3 namespace Platform.Disposables
4 {
5     /// <summary>
6     /// <para>Представляет расширенный интерфейс <see cref="System.IDisposable"/>.</para>
7     /// <para>Represents an extended <see cref="System.IDisposable"/> interface.</para>
8     /// </summary>
9     public interface IDisposable : System.IDisposable
10    {
11        /// <summary>
12        /// <para>Gets a value indicating whether the object was disposed.</para>
13        /// <para>Возвращает значение определяющее был ли высвобожден объект.</para>
14        /// </summary>
15        bool IsDisposed
16        {
17            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
18            get;
19        }
20
21        /// <summary>
22        /// <para>Performs application-defined tasks associated with freeing, releasing, or
    ↪ resetting unmanaged resources without throwing any exceptions.</para>
23        /// <para>Выполняет определенные пользователем задачи, связанные с освобождением,
    ↪ высвобождением или сбросом неуправляемых ресурсов без выбрасывания исключений.</para>
24        /// </summary>
25        /// <remarks>
26        /// <para>Should be called only from classes destructors, or in case exceptions should
    ↪ be not thrown.</para>
27        /// <para>Должен вызываться только из деструкторов классов, или в случае, если
    ↪ исключения выбрасывать нельзя.</para>
28        /// </remarks>
29        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
30        void Destruct();
31    }
32 }

```

1.9 ./csharp/Platform.Disposables/IDisposableExtensions.cs

```

1 using System.Runtime.CompilerServices;
2
3 namespace Platform.Disposables
4 {
5     /// <summary>
6     /// <para>Provides a set of extension methods for <see cref="IDisposable"/> objects.</para>
7     /// <para>Предоставляет набор методов расширения для объектов <see
    ↪ cref="IDisposable"/>.</para>
8     /// </summary>
9     public static class IDisposableExtensions
10    {
11        /// <summary>
12        /// <para>Attempts to dispose the specified object.</para>
13        /// <para>Выполняет попытку высвободить указанный объект.</para>
14        /// </summary>
15        /// <param name="disposable"><para>The object implementing the <see cref="IDisposable"/>
    ↪ interface.</para><para>Объект, реализующий интерфейс <see
    ↪ cref="IDisposable"/></para></param>
16        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
17        public static void DisposeIfNotDisposed(this IDisposable disposable)
18        {
19            if (!disposable.IsDisposed)
20            {
21                disposable.Dispose();
22            }
23        }
24    }
25 }

```

```

23     }
24 }
25 }

```

1.10 ./csharp/Platform.Disposables.Tests/DisposableTests.cs

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Diagnostics;
4  using System.IO;
5  using System.Linq;
6  using System.Threading;
7  using Xunit;
8
9  namespace Platform.Disposables.Tests
10 {
11     public static class DisposableTests
12     {
13         [Fact]
14         public static void DisposalOrderTest()
15         {
16             var logPath = Path.GetTempFileName();
17             using (var process = Process.Start(CreateProcessStartInfo(logPath,
18                 ↪ waitForCancellation: false)))
19             {
20                 process.WaitForExit();
21             }
22             var result = File.ReadAllText(logPath);
23             Assert.Equal("21", result);
24             File.Delete(logPath);
25         }
26
27         [Fact]
28         public static void DisposalAtProcessKillTest()
29         {
30             var logPath = Path.GetTempFileName();
31             using (var process = Process.Start(CreateProcessStartInfo(logPath,
32                 ↪ waitForCancellation: true)))
33             {
34                 Thread.Sleep(1000);
35                 process.Kill();
36             }
37             var result = File.ReadAllText(logPath);
38             Assert.Equal("", result); // Currently, process termination will not release
39             ↪ resources
40             File.Delete(logPath);
41         }
42         private static ProcessStartInfo CreateProcessStartInfo(string logPath, bool
43             ↪ waitForCancellation)
44         {
45             var projectPath = GetDisposalObjectTestProjectFilePath();
46             return new ProcessStartInfo
47             {
48                 FileName = "dotnet",
49                 Arguments = $"run -p \"{projectPath}\" -f net5 \"{logPath}\"
50                 ↪ {waitForCancellation.ToString()}",
51                 UseShellExecute = false,
52                 CreateNoWindow = true
53             };
54         }
55         private static string GetDisposalObjectTestProjectFilePath()
56         {
57             const string currentProjectName = nameof(Platform) + "." + nameof(Disposables) + "." +
58             ↪ nameof(Tests);
59             const string disposalOrderTestProjectName = currentProjectName + "." +
60             ↪ nameof(DisposalOrderTest);
61             var currentDirectory = Environment.CurrentDirectory;
62             var pathParts = currentDirectory.Split(Path.DirectorySeparatorChar);
63             var newPathParts = new List<string>();
64             for (var i = 0; i < pathParts.Length; i++)
65             {
66                 if (string.Equals(pathParts[i], currentProjectName))
67                 {
68                     newPathParts.Add(disposalOrderTestProjectName);
69                     break;
70                 }
71                 else
72                 {
73                     newPathParts.Add(pathParts[i]);
74                 }
75             }
76         }
77     }
78 }

```

```

68     }
69     pathParts = newPathParts.ToArray();
70     #if NET472
71     var directory = string.Join(Path.DirectorySeparatorChar.ToString(),
72     ↪ pathParts.ToArray());
73 #else
74     var directory = Path.Combine(pathParts);
75 #endif
76     var path = Path.Combine(directory, $"{disposalOrderTestProjectName}.csproj");
77     if (!Path.IsPathRooted(path))
78     {
79         path = $"{Path.DirectorySeparatorChar}{path}";
80     }
81     return path;
82 }
83 }

```

1.11 ./csharp/Platform.Disposables.Tests/SystemTests.cs

```

1 using Xunit;
2
3 namespace Platform.Disposables.Tests
4 {
5     public static class SystemTests
6     {
7         [Fact]
8         public static void UsingSupportsNullTest()
9         {
10             using var disposable = null as IDisposable;
11             Assert.True(disposable == null);
12         }
13     }
14 }

```


Index

- ./csharp/Platform.Disposables.Tests/DisposableTests.cs, 15
- ./csharp/Platform.Disposables.Tests/SystemTests.cs, 16
- ./csharp/Platform.Disposables/Disposable.cs, 1
- ./csharp/Platform.Disposables/DisposableBase.cs, 2
- ./csharp/Platform.Disposables/Disposable[TPrimary, TAuxiliary].cs, 5
- ./csharp/Platform.Disposables/Disposable[T].cs, 8
- ./csharp/Platform.Disposables/Disposal.cs, 11
- ./csharp/Platform.Disposables/EnsureExtensions.cs, 11
- ./csharp/Platform.Disposables/GenericObjectExtensions.cs, 13
- ./csharp/Platform.Disposables/IDisposable.cs, 14
- ./csharp/Platform.Disposables/IDisposableExtensions.cs, 14