

# LinksPlatform's Platform.IO Class Library

## 1.1 ./csharp/Platform.IO/ConsoleCancellation.cs

```
1  using System;
2  using System.Runtime.CompilerServices;
3  using System.Threading;
4  using Platform.Disposables;
5  using Platform.Threading;
6
7  namespace Platform.IO
8  {
9      /// <summary>
10     /// <para>Represents the class that simplifies the console applications implementation that
11     /// → can be terminated manually during execution.</para>
12     /// <para>Представляет класс, упрощающий реализацию консольных приложений, выполнение
13     /// → которых может быть прекращено в процессе выполнения вручную.</para>
14     /// </summary>
15     public class ConsoleCancellation : DisposableBase
16     {
17         /// <summary>
18         /// <para>Gets the <see cref="CancellationTokenSource"/> class instance.</para>
19         /// <para>Возвращает экземпляр класса <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
20         /// </summary>
21         public CancellationTokenSource Source
22         {
23             [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
24             get;
25         }
26
27         /// <summary>
28         /// <para>Gets the <see cref="CancellationToken"/> class instance.</para>
29         /// <para>Возвращает экземпляр класса <see cref="CancellationToken"/>.</para>
30         /// </summary>
31         public CancellationToken Token
32         {
33             [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
34             get;
35         }
36
37         /// <summary>
38         /// <para>Gets a <see cref="Boolean"/> value that determines whether cancellation was
39         /// → requested for the <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
40         /// <para>Возвращает значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющее, запрошена ли
41         /// → отмена для <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
42         /// </summary>
43         public bool IsRequested
44         {
45             [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
46             get => Source.IsCancellationRequested;
47         }
48
49         /// <summary>
50         /// <para>Gets a <see cref="Boolean"/> value that determines whether cancellation was
51         /// → not requested for the <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
52         /// <para>Возвращает значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющее, не запрошена ли
53         /// → отмена для <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
54         /// </summary>
55         public bool NotRequested
56         {
57             [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
58             get => !Source.IsCancellationRequested;
59         }
60
61         /// <summary>
62         /// <para>Initializes a <see cref="ConsoleCancellation"/> class instance, using a <see
63         /// → cref="CancellationTokenSource"/> and its token. The <see
64         /// → cref="ConsoleCancellation"/> subscribes to the <see cref="Console.CancelKeyPress"/>
65         /// → event on initialization.</para>
66         /// <para>Инициализирует экземпляр класса <see cref="ConsoleCancellation"/>, используя
67         /// → <see cref="CancellationTokenSource"/> и его токен. <see cref="ConsoleCancellation"/>
68         /// → подписывается на событие <see cref="Console.CancelKeyPress"/> при
69         /// → инициализации.</para>
70         /// </summary>
71         [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
72         public ConsoleCancellation()
73         {
74             Source = new CancellationTokenSource();
75             Token = Source.Token;
76             Console.CancelKeyPress += OnCancelKeyPress;
77         }
78     }
79 }
```

```

66
67     /// <summary>
68     /// <para>Forces cancellation request.</para>
69     /// <para>Принудительно запрашивает отмену.</para>
70     /// </summary>
71     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
72     public void ForceCancellation() => Source.Cancel();
73
74     /// <summary>
75     /// <para>Suspends the current thread until a cancellation is requested.</para>
76     /// <para>Приостанавливает текущий поток до запроса на отмену.</para>
77     /// </summary>
78     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
79     public void Wait()
80     {
81         while (NotRequested)
82         {
83             ThreadHelpers.Sleep();
84         }
85     }
86
87     /// <summary>
88     /// <para>Unsubscribes from the <see cref="Console.CancelKeyPress"/> event and attempts
89     ///     → to dispose the <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
90     /// <para>Отписывается от события <see cref="Console.CancelKeyPress"/> и пытается
91     ///     → высвободить ресурсы, используемые <see cref="CancellationTokenSource"/>.</para>
92     /// </summary>
93     /// <param name="manual">
94     /// <para>A <see cref="Boolean"/> value that determines whether the disposal was
95     ///     → triggered manually (by the developer's code) or was executed automatically without
96     ///     → an explicit indication from a developer.</para>
97     /// <para>Значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющие было ли высвобождение
98     ///     → вызвано вручную (кодом разработчика) или же выполнилось автоматически без явного
99     ///     → указания со стороны разработчика.</para>
100    /// </param>
101    /// <param name="wasDisposed">
102    /// <para>A <see cref="Boolean"/> value that determines whether the <see
103    ///     → cref="ConsoleCancellation"/> was released before a call to this method.</para>
104    /// <para>Значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющие были ли освобождены ресурсы,
105    ///     → используемые <see cref="ConsoleCancellation"/> до вызова данного метода.</para>
106    /// </param>
107    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
108    protected override void Dispose(bool manual, bool wasDisposed)
109    {
110        if (!wasDisposed)
111        {
112            Console.CancelKeyPress -= OnCancelKeyPress;
113            Source.DisposeIfPossible();
114        }
115    }
116
117    [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
118    private void OnCancelKeyPress(object sender, ConsoleCancelEventArgs e)
119    {
120        e.Cancel = true;
121        if (NotRequested)
122        {
123            Source.Cancel();
124        }
125    }
126    }
127 }

```

## 1.2 ./csharp/Platform.IO/ConsoleHelpers.cs

```

1  using System;
2  using System.Diagnostics;
3  using System.Runtime.CompilerServices;
4  using Platform.Collections;
5  using Platform.Collections.Arrays;
6
7  namespace Platform.IO
8  {
9      /// <summary>
10     /// <para>Represents the set of helper methods to work with the console.</para>
11     /// <para>Представляет набор вспомогательных методов для работы с консолью.</para>
12     /// </summary>
13     public static class ConsoleHelpers
14     {

```

```

15     /// <summary>
16     /// <para>Requests and expects a user to press any key in the console.</para>
17     /// <para>Запрашивает и ожидает нажатие любой клавиши пользователем в консоли.</para>
18     /// </summary>
19     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
20     public static void PressAnyKeyToContinue()
21     {
22         Console.WriteLine("Press any key to continue.");
23         Console.ReadKey();
24     }
25
26     /// <summary>
27     /// <para>Gets an argument's value with the specified <paramref name="index"/> from the
28     → <paramref name="args"/> array and if it's absent requests a user to input it in the
29     → console.</para>
30     /// <para>Получает значение аргумента с указанным <paramref name="index"/> из массива
31     → <paramref name="args"/>, а если оно отсутствует запрашивает его ввод в консоли у
32     → пользователя.</para>
33     /// </summary>
34     /// <param name="index">
35     /// <para>The ordinal number of the argument in the array.</para>
36     /// <para>Порядковый номер аргумента в массиве.</para>
37     /// </param>
38     /// <param name="args">
39     /// <para>The argument array passed to the application.</para>
40     /// <para>Массив аргументов переданных приложению.</para>
41     /// </param>
42     /// <returns>
43     /// <para>The value with the specified <paramref name="index"/> extracted from the
44     → <paramref name="args"/> array or entered by a user in the console.</para>
45     /// <para>Значение с указанным <paramref name="index"/>, извлечённое из массива
46     → <paramref name="args"/>, или введённое пользователем в консоли.</para>
47     /// </returns>
48     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
49     public static string GetOrReadArgument(int index, params string[] args) =>
50     → GetOrReadArgument(index, $"{index + 1} argument", args);
51
52     /// <summary>
53     /// <para>Gets an argument's value with the specified <paramref name="index"/> from the
54     → <paramref name="args"/> array and if it's absent requests a user to input it in the
55     → console.</para>
56     /// <para>Получает значение аргумента с указанным <paramref name="index"/> из массива
57     → <paramref name="args"/>, а если оно отсутствует запрашивает его ввод в консоли у
58     → пользователя.</para>
59     /// </summary>
60     /// <param name="index">
61     /// <para>The ordinal number of the argument in the array.</para>
62     /// <para>Порядковый номер аргумента в массиве.</para>
63     /// </param>
64     /// <param name="readMessage">
65     /// <para>The message's text to a user describing which argument is being entered at the
66     → moment. If the <paramref name="args"/> array doesn't contain the element with the
67     → specified <paramref name="index"/>, then this message is used.</para>
68     /// <para>Текст сообщения пользователю описывающее какой аргумент вводится в данный
69     → момент. Это сообщение используется только если массив <paramref name="args"/> не
70     → содержит аргумента с указанным <paramref name="index"/>.</para>
71     /// </param>
72     /// <param name="args">
73     /// <para>The argument array passed to the application.</para>
74     /// <para>Массив аргументов переданных приложению.</para>
75     /// </param>
76     /// <returns>
77     /// <para>The value with the specified <paramref name="index"/> extracted from the
78     → <paramref name="args"/> array or entered by a user in the console.</para>
79     /// <para>Значение с указанным <paramref name="index"/>, извлечённое из массива
80     → <paramref name="args"/>, или введённое пользователем в консоли.</para>
81     /// </returns>
82     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
83     public static string GetOrReadArgument(int index, string readMessage, params string[]
84     → args)
85     {
86         if (!args.TryGetElement(index, out string result))
87         {
88             Console.Write($"{readMessage}: ");
89             result = Console.ReadLine();
90         }
91     }

```

```

73         if (string.IsNullOrEmpty(result))
74         {
75             return "";
76         }
77         else
78         {
79             return result.Trim().TrimSingle(' ').Trim();
80         }
81     }
82
83     /// <summary>
84     /// <para>Outputs the <paramref name="string"/> to the console.</para>
85     /// <para>Выводит <paramref name="string"/> в консоль.</para>
86     /// </summary>
87     /// <param name="string">
88     /// <para>The string to output to the console.</para>
89     /// <para>Строка выводимая в консоль.</para>
90     /// </param>
91     /// <remarks>
92     /// <para>The method is only executed if the application was compiled with the DEBUG
93     ↪ directive.</para>
94     /// <para>Метод выполняется только если приложение было скомпилировано с директивой
95     ↪ DEBUG.</para>
96     /// </remarks>
97     [Conditional("DEBUG")]
98     public static void Debug(string @string) => Console.WriteLine(@string);
99
100    /// <summary>
101    /// <para>Writes text representations of the specified <paramref name="args"/> array
102    ↪ objects to the standard output stream using the specified <paramref name="format"/>,
103    ↪ followed by the current line terminator.</para>
104    /// <para>Записывает текстовые представления объектов заданного массива <paramref
105    ↪ name="args"/>, в стандартный выходной поток с использованием заданного <paramref
106    ↪ name="format"/>, за которым следует текущий признак конца строки.</para>
107    /// </summary>
108    /// <param name="format">
109    /// <para>The composite format string.</para>
110    /// <para>Строка составного формата.</para>
111    /// </param>
112    /// <param name="args">
113    /// <para>The object array to write to the standard output stream using <paramref
114    ↪ name="format"/>.</para>
115    /// <para>Массив объектов для записи в стандартный выходной поток с использованием
116    ↪ <paramref name="format"/>.</para>
117    /// </param>
118    /// <remarks>
119    /// <para>The method is only executed if the application was compiled with the DEBUG
120    ↪ directive.</para>
121    /// <para>Метод выполняется только если приложение было скомпилировано с директивой
122    ↪ DEBUG.</para>
123    /// </remarks>
124    [Conditional("DEBUG")]
125    public static void Debug(string format, params object[] args) =>
126    ↪ Console.WriteLine(format, args);
127 }

```

### 1.3 ./csharp/Platform.IO/FileHelpers.cs

```

1  using System;
2  using System.IO;
3  using System.Runtime.CompilerServices;
4  using Platform.Unsafe;
5
6  namespace Platform.IO
7  {
8      /// <summary>
9      /// <para>Represents the set of helper methods to work with files.</para>
10     /// <para>Представляет набор вспомогательных методов для работы с файлами.</para>
11     /// </summary>
12     public static class FileHelpers
13     {
14         /// <summary>
15         /// <para>Reads all the text and returns character array from a file at the <paramref
16         ↪ name="path"/>.</para>
17         /// <para>Читает весь текст и возвращает массив символов из файла находящегося в
18         ↪ <paramref name="path"/>.</para>
19         /// </summary>

```

```

18  /// <param name="path">
19  /// <para>The path to a file, from which to read the character array.</para>
20  /// <para>Путь к файлу, из которого нужно прочитать массив символов.</para>
21  /// </param>
22  /// <returns>
23  /// <para>The character array from a file at the <paramref name="path"/>.</para>
24  /// <para>Массив символов из файла находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
25  /// </returns>
26  [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
27  public static char[] ReadAllChars(string path) => File.ReadAllText(path).ToCharArray();
28
29  /// <summary>
30  /// <para>Reads and returns all <typeparamref name="T"/> structure values from a file at
31  /// <para>Считывает и возвращает все значения структур типа <typeparamref name="T"/> из
32  /// <para>файла находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
33  /// </summary>
34  /// <typeparam name="T">
35  /// <para>The structure type.</para>
36  /// <para>Тип структуры.</para>
37  /// </typeparam>
38  /// <param name="path">
39  /// <para>The path to a file, from which to read <typeparamref name="T"/> structure
40  /// <para>Путь к файлу, из которого нужно прочитать массив значений структур типа
41  /// <para><typeparamref name="T"/>.</para>
42  /// </param>
43  /// <returns>
44  /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure values array.</para>
45  /// <para>Массив значений структур типа <typeparamref name="T"/>.</para>
46  /// </returns>
47  [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
48  public static T[] ReadAll<T>(string path)
49  where T : struct
50  {
51      using var reader = File.OpenRead(path);
52      return reader.ReadAll<T>();
53  }
54
55  /// <summary>
56  /// <para>Reads and returns the first <typeparamref name="T"/> structure value from a
57  /// <para>Считывает и возвращает первое значение структуры типа <typeparamref name="T"/>
58  /// <para>из файла находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
59  /// </summary>
60  /// <typeparam name="T">
61  /// <para>The structure type.</para>
62  /// <para>Тип структуры.</para>
63  /// </typeparam>
64  /// <param name="path">
65  /// <para>The path to a file, from which to read the first <typeparamref name="T"/>
66  /// <para>Путь к файлу, из которого нужно прочитать значение первой структуры типа
67  /// <para><typeparamref name="T"/>.</para>
68  /// </param>
69  /// <returns>
70  /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure value if read from a file at the
71  /// <para><paramref name="path"/> is successful; otherwise the default <typeparamref
72  /// <para>name="T"/> structure value.</para>
73  /// <para>Значение структуры типа <typeparamref name="T"/> если чтение из файла
74  /// <para>находящегося в <paramref name="path"/> прошло успешно, иначе значение структуры типа
75  /// <para><typeparamref name="T"/> по умолчанию.</para>
76  /// </returns>
77  [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
78  public static T ReadFirstOrDefault<T>(string path)
79  where T : struct
80  {
81      using var fileStream = GetValidFileStreamOrDefault<T>(path);
82      return fileStream?.ReadOrDefault<T>() ?? default;
83  }
84
85  /// <summary>
86  /// <para>Returns the <see cref="FileStream"/> opened for reading from a file at the
87  /// <para><paramref name="path"/> if the file exists, not empty and its size is a multiple of
88  /// <para>the <typeparamref name="TStruct"/> structure size; otherwise <see
89  /// <para>langword="null"/>.</para>

```

```

79  /// <para>Возвращает <see cref="FileStream"/>, открытый для чтения из файла находящегося
    ↳ в <paramref name="path"/>, если файл существует, не пуст и его размер кратен размеру
    ↳ структуры типа <typeparamref name="TStruct"/>, а иначе <see langword="null"/>.</para>
80  /// </summary>
81  /// <typeparam name="TStruct">
82  /// <para>The structure type.</para>
83  /// <para>Тип структуры.</para>
84  /// </typeparam>
85  /// <param name="path">
86  /// <para>The path to a file to validate.</para>
87  /// <para>Путь к проверяемому файлу.</para>
88  /// </param>
89  /// <returns>
90  /// <para>A <see cref="FileStream"/> opened for reading in the case of successful check;
    ↳ otherwise <see langword="null"/>.</para>
91  /// <para><see cref="FileStream"/>, открытый для чтения в случае успешной проверки, а
    ↳ иначе <see langword="null"/>.</para>
92  /// </returns>
93  /// <exception cref="InvalidOperationException">
94  /// <para>The size of a file at the <paramref name="path"/> is not a multiple of the
    ↳ required <typeparamref name="TStruct"/> structure size.</para>
95  /// <para>Размер файла находящегося в <paramref name="path"/> не кратен требуемому
    ↳ размеру структуры типа <typeparamref name="TStruct"/>.</para>
96  /// </exception>
97  [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
98  private static FileStream GetValidFileStreamOrDefault(TStruct>(string path) where
    ↳ TStruct : struct => GetValidFileStreamOrDefault(path, Structure<TStruct>.Size);
99
100  /// <summary>
101  /// <para>Returns the <see cref="FileStream"/> opened for reading from a file at the
    ↳ <paramref name="path"/> if the file exists, not empty and its size is a multiple of
    ↳ the required <paramref name="elementSize"/>; otherwise <see langword="null"/>.</para>
102  /// <para>Возвращает <see cref="FileStream"/>, открытый для чтения из файла находящегося
    ↳ в <paramref name="path"/>, если файл существует, не пуст и его размер кратен
    ↳ <paramref name="elementSize"/>, а иначе <see langword="null"/>.</para>
103  /// </summary>
104  /// <param name="path">
105  /// <para>The path to a file to validate.</para>
106  /// <para>Путь к проверяемому файлу.</para>
107  /// </param>
108  /// <param name="elementSize">
109  /// <para>Required size of elements located in a file at the <paramref
    ↳ name="path"/>.</para>
110  /// <para>Требуемый размер элементов, находящихся в файле находящегося в <paramref
    ↳ name="path"/>.</para>
111  /// </param>
112  /// <returns>
113  /// <para>A <see cref="FileStream"/> opened for reading in the case of successful check;
    ↳ otherwise <see langword="null"/>.</para>
114  /// <para><see cref="FileStream"/>, открытый для чтения в случае успешной проверки, а
    ↳ иначе <see langword="null"/>.</para>
115  /// </returns>
116  /// <exception cref="InvalidOperationException">
117  /// <para>The size of a file at the <paramref name="path"/> is not a multiple of the
    ↳ required <paramref name="elementSize"/>.</para>
118  /// <para>Размер файла находящегося в <paramref name="path"/> не кратен требуемому
    ↳ <paramref name="elementSize"/>.</para>
119  /// </exception>
120  [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
121  private static FileStream GetValidFileStreamOrDefault(string path, int elementSize)
122  {
123      if (!File.Exists(path))
124      {
125          return null;
126      }
127      var fileSize = GetSize(path);
128      if (fileSize % elementSize != 0)
129      {
130          throw new InvalidOperationException($"File is not aligned to elements with size
            ↳ {elementSize}.");
131      }
132      return fileSize > 0 ? File.OpenRead(path) : null;
133  }
134
135  /// <summary>

```

```

136 /// <para>Reads and returns the last <typeparamref name="T"/> structure value from a
137   ↳ file at the <paramref name="path"/>.</para>
138 /// <para>Считывает и возвращает последнее значение структуры типа <typeparamref
139   ↳ name="T"/> из файла находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
140 /// </summary>
141 /// <typeparam name="T">
142 /// <para>The structure type.</para>
143 /// <para>Тип структуры.</para>
144 /// </typeparam>
145 /// <param name="path">
146 /// <para>The path to a file, from which to read the last <typeparamref name="T"/>
147   ↳ structure value.</para>
148 /// <para>Путь к файлу, из которого нужно прочитать значение последней структуры типа
149   ↳ <typeparamref name="T"/>.</para>
150 /// </param>
151 /// <returns>
152 /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure value if read from a file at the
153   ↳ <paramref name="path"/> is successful; otherwise the default <typeparamref
154   ↳ name="T"/> structure value.</para>
155 /// <para>Значение структуры типа <typeparamref name="T"/> из файла находящегося в
156   ↳ <paramref name="path"/> в случае успешного чтения, иначе значение по умолчанию
157   ↳ структуры типа <typeparamref name="T"/>.</para>
158 /// </returns>
159 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
160 public static T ReadLastOrDefault<T>(string path)
161     where T : struct
162 {
163     var elementSize = Structure<T>.Size;
164     using var reader = GetValidFileStreamOrDefault(path, elementSize);
165     if (reader == null)
166     {
167         return default;
168     }
169     var totalElements = reader.Length / elementSize;
170     reader.Position = (totalElements - 1) * elementSize; // Set to last element
171     return reader.ReadOrDefault<T>();
172 }
173
174 /// <summary>
175 /// <para>Writes <typeparamref name="T"/> structure value at the beginning of a file at
176   ↳ the <paramref name="path"/>.</para>
177 /// <para>Записывает значение структуры типа <typeparamref name="T"/> в начало файла
178   ↳ находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
179 /// </summary>
180 /// <typeparam name="T">
181 /// <para>The structure type.</para>
182 /// <para>Тип структуры.</para>
183 /// </typeparam>
184 /// <param name="path">
185 /// <para>The path to a file to be changed or created.</para>
186 /// <para>Путь к файлу, который будет изменён или создан.</para>
187 /// </param>
188 /// <param name="value">
189 /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure value to be written at the beginning of
190   ↳ a file at the <paramref name="path"/>.</para>
191 /// <para>Значение структуры типа <typeparamref name="T"/>, записываемое в начало файла
192   ↳ находящегося в <paramref name="path"/>.</para>
193 /// </param>
194 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
195 public static void WriteFirst<T>(string path, T value)
196     where T : struct
197 {
198     using var writer = File.OpenWrite(path);
199     writer.Position = 0;
200     writer.Write(value);
201 }
202
203 /// <summary>
204 /// <para>Opens or creates a file at the <paramref name="path"/> and returns its <see
205   ↳ cref="FileStream"/> with append mode and write access.</para>
206 /// <para>Открывает или создаёт файл находящийся в <paramref name="path"/> и возвращает
207   ↳ его <see cref="FileStream"/> с режимом дополнения и доступом на запись.</para>
208 /// </summary>
209 /// <param name="path">
210 /// <para>The path to a file to open or create.</para>
211 /// <para>Путь к файлу, который нужно открыть или создать.</para>
212 /// </param>

```

```

199 /// <returns>
200 /// <para>The <see cref="FileStream"/> with append mode and write access.</para>
201 /// <para><see cref="FileStream"/> с режимом дополнения и доступом на запись.</para>
202 /// </returns>
203 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
204 public static FileStream Append(string path) => File.Open(path, FileMode.Append,
    ↳ FileAccess.Write);

205
206 /// <summary>
207 /// <para>Returns the size of a file at the <paramref name="path"/> if the file exists;
    ↳ otherwise 0.</para>
208 /// <para>Возвращает размер файла находящегося в <paramref name="path"/> если тот
    ↳ существует, иначе 0.</para>
209 /// </summary>
210 /// <param name="path">
211 /// <para>The path to a file to get size.</para>
212 /// <para>Путь к файлу, размер которого нужно получить.</para>
213 /// </param>
214 /// <returns>
215 /// <para>Size of a file at the <paramref name="path"/> if it exists; otherwise 0.</para>
216 /// <para>Размер файла если файл находящийся в <paramref name="path"/> существует, иначе
    ↳ 0.</para>
217 /// </returns>
218 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
219 public static long GetSize(string path) => File.Exists(path) ? new FileInfo(path).Length
    ↳ : 0;

220
221 /// <summary>
222 /// <para>Sets the <paramref name="size"/> for a file at the <paramref
    ↳ name="path"/>.</para>
223 /// <para>Устанавливает <paramref name="size"/> файлу находящемуся по пути <paramref
    ↳ name="path"/>.</para>
224 /// </summary>
225 /// <param name="path">
226 /// <para>The path to a file to be resized.</para>
227 /// <para>Путь к файлу, размер которого нужно изменить.</para>
228 /// </param>
229 /// <param name="size">
230 /// <para>The size to assign to a file at the <paramref name="path"/>.</para>
231 /// <para>Размер который будет присвоен файлу находящемуся по пути <paramref
    ↳ name="path"/>.</para>
232 /// </param>
233 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
234 public static void SetSize(string path, long size)
235 {
236     using var fileStream = File.Open(path, FileMode.OpenOrCreate);
237     if (fileStream.Length != size)
238     {
239         fileStream.SetLength(size);
240     }
241 }

242
243 /// <summary>
244 /// <para>Removes all files from the directory at the path <paramref
    ↳ name="directory"/>.</para>
245 /// <para>Удаляет все файлы из директории находящейся по пути <paramref
    ↳ name="directory"/>.</para>
246 /// </summary>
247 /// <param name="directory">
248 /// <para>The path to the directory to be cleaned.</para>
249 /// <para>Путь к директории для очистки.</para>
250 /// </param>
251 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
252 public static void DeleteAll(string directory) => DeleteAll(directory, "*");
253
254
255 /// <summary>
256 /// <para>Removes files from the directory at the path <paramref name="directory"/>
    ↳ according to the <paramref name="searchPattern"/>.</para>
257 /// <para>Удаляет файлы из директории находящейся по пути <paramref name="directory"/> в
    ↳ соответствии с <paramref name="searchPattern"/>.</para>
258 /// </summary>
259 /// <param name="directory">
260 /// <para>The path to the directory to be cleaned.</para>
261 /// <para>Путь к директории для очистки.</para>
262 /// </param>
263 /// <param name="searchPattern">

```



```

263 /// <para>The search pattern for files to be deleted in the directory at the path
264   ↳ <paramref name="directory"/>.</para>
265 /// <para>Шаблон поиска для удаляемых файлов в директории находящейся по пути <paramref
266   ↳ name="directory"/>.</para>
267 /// </param>
268 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
269 public static void DeleteAll(string directory, string searchPattern) =>
270   ↳ DeleteAll(directory, searchPattern, SearchOption.TopDirectoryOnly);
271
272 /// <summary>
273 /// <para>Removes files from the directory at the path <paramref name="directory"/>
274   ↳ according to the <paramref name="searchPattern"/> and the <paramref
275   ↳ name="searchOption"/>.</para>
276 /// <para>Удаляет файлы из директории находящейся по пути <paramref name="directory"/> в
277   ↳ соответствии с <paramref name="searchPattern"/> и <paramref
278   ↳ name="searchOption"/>.</para>
279 /// </summary>
280 /// <param name="directory">
281 /// <para>The path to the directory to be cleaned.</para>
282 /// <para>Путь к директории для очистки.</para>
283 /// </param>
284 /// <param name="searchPattern">
285 /// <para>The search pattern for files to be deleted in the directory at the path
286   ↳ <paramref name="directory"/>.</para>
287 /// <para>Шаблон поиска для удаляемых файлов в директории находящейся по пути <paramref
288   ↳ name="directory"/> .</para>
289 /// </param>
290 /// <param name="searchOption">
291 /// <para>The <see cref="SearchOption"/> value that determines whether to search only in
292   ↳ the current the directory at the path <paramref name="directory"/>, or also in all
293   ↳ subdirectories.</para>
294 /// <para>Значение <see cref="SearchOption"/> определяющее искать ли только в текущей
295   ↳ директории находящейся по пути <paramref name="directory"/>, или также во всех
296   ↳ субдиректориях.</para>
297 /// </param>
298 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
299 public static void DeleteAll(string directory, string searchPattern, SearchOption
300   ↳ searchOption)
301 {
302     foreach (var file in Directory.EnumerateFiles(directory, searchPattern,
303       ↳ searchOption))
304     {
305         File.Delete(file);
306     }
307 }
308
309 /// <summary>
310 /// <para>Truncates the file at the <paramref name="path"/>.</para>
311 /// <para>Очищает содержимое файла по пути <paramref name="path"/>.</para>
312 /// </summary>
313 /// <param name="path">
314 /// <para>A path to a file to be truncated.</para>
315 /// <para>Путь к файлу для очистки содержимого.</para>
316 /// </param>
317 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
318 public static void Truncate(string path) => File.Open(path, FileMode.Truncate).Dispose();
319
320 /// <summary>
321 /// <para>Appends the <paramref name="content"/> to a file at the <paramref
322   ↳ name="path"/>.</para>
323 /// <para>Добавляет <paramref name="content"/> в конец файла по пути <paramref
324   ↳ name="path"/>.</para>
325 /// </summary>
326 /// <param name="path">
327 /// <para>The path to a file to be appended by the <paramref name="content"/>.</para>
328 /// <para>Путь к файлу для добавления <paramref name="content"/> в конец файла.</para>
329 /// </param>
330 /// <param name="content">
331 /// <para>A content to be appended to a file at the file at the <paramref
332   ↳ name="path"/>.</para>
333 /// <para>Содержимое для добавления в конец файла по пути <paramref name="path"/>.</para>
334 /// </param>
335 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
336 public static void AppendLine(string path, string content)
337 {
338     using var writer = File.AppendText(path);

```

```

321         writer.WriteLine(content);
322     }
323
324     /// <summary>
325     /// <para>Performs the <paramref name="action"/> for each line of a file at the
326     /// <para>Выполняет <paramref name="action"/> для каждой строки файла по пути <paramref
327     /// </summary>
328     /// <param name="path">
329     /// <para>A path to a file to perform the <paramref name="action"/> for each line of the
330     /// <para>Путь к файлу для выполнения <paramref name="action"/> для каждой строки
331     /// </param>
332     /// <param name="action">
333     /// <para>An action to be performed for each line of a file at the <paramref
334     /// <para>Действие выполняемое для каждой строки файла по пути <paramref
335     /// </param>
336     [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
337     public static void EachLine(string path, Action<string> action)
338     {
339         using var reader = new StreamReader(path);
340         string line;
341         while ((line = reader.ReadLine()) != null)
342         {
343             action(line);
344         }
345     }
346 }
347 }

```

#### 1.4 ./csharp/Platform.IO/StreamExtensions.cs

```

1  using System.IO;
2  using System.Runtime.CompilerServices;
3  using Platform.Unsafe;
4
5  namespace Platform.IO
6  {
7      /// <summary>
8      /// <para>Represents the set of extension methods for <see cref="Stream"/> class
9      /// <para>Представляет набор методов расширения для экземпляров класса <see
10     /// </summary>
11     public static class StreamExtensions
12     {
13         /// <summary>
14         /// <para>Writes a byte sequence that represents the <typeparamref name="T"/> structure
15         /// <para>Записывает последовательность байт представляющую <paramref name="value"/>
16         /// </summary>
17         /// <typeparamref name="T">
18         /// <para>The structure type.</para>
19         /// <para>Тип структуры.</para>
20         /// </typeparamref>
21         /// <param name="stream">
22         /// <para>The stream to write to.</para>
23         /// <para>Поток, в который осуществляется запись.</para>
24         /// </param>
25         /// <param name="value">
26         /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure value to be written to the <paramref
27         /// <para>Значение структуры типа <typeparamref name="T"/> которое будет записано в
28         /// </param>
29         [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
30         public static void Write<T>(this Stream stream, T value)
31             where T : struct
32         {
33             var bytes = value.ToBytes();

```

```

34     stream.Write(bytes, 0, bytes.Length);
35 }
36
37 /// <summary>
38 /// <para>Reads a byte sequence that represents the <typeparamref name="T"/> structure
    ↳ value and moves the current position of the <paramref name="stream"/> by the number
    ↳ of read bytes.</para>
39 /// <para>Считывает последовательность байт представляющих значение структуры типа
    ↳ <typeparamref name="T"/> и перемещает текущую позицию в потоке <paramref
    ↳ name="stream"/> вперёд на число прочитанных байт.</para>
40 /// </summary>
41 /// <typeparam name="T">
42 /// <para>The structure type.</para>
43 /// <para>Тип структуры.</para>
44 /// </typeparam>
45 /// <param name="stream">
46 /// <para>The stream containing the <typeparamref name="T"/> structure value.</para>
47 /// <para>Поток, содержащий значение структуры типа <typeparamref name="T"/>.</para>
48 /// </param>
49 /// <returns>
50 /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure value, if its bytes from the <paramref
    ↳ name="stream"/> are read; otherwise the default <typeparamref name="T"/> structure
    ↳ value.</para>
51 /// <para>Значение структуры типа <typeparamref name="T"/>, если её байты из потока
    ↳ <paramref name="stream"/> были прочитаны, иначе значение структуры типа
    ↳ <typeparamref name="T"/> по умолчанию.</para>
52 /// </returns>
53 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
54 public static T ReadOrDefault<T>(this Stream stream)
55     where T : struct
56 {
57     var size = Structure<T>.Size;
58     var buffer = new byte[size];
59     return stream.Read(buffer, 0, size) == size ? buffer.ToStructure<T>() : default;
60 }
61
62 /// <summary>
63 /// <para>Reads and returns all <typeparamref name="T"/> structure values array from the
    ↳ <paramref name="stream"/>.</para>
64 /// <para>Прочитывает и возвращает массив всех значений структур типа <typeparamref
    ↳ name="T"/> из потока <paramref name="stream"/>.</para>
65 /// </summary>
66 /// <typeparam name="T">
67 /// <para>The structure type.</para>
68 /// <para>Тип структуры.</para>
69 /// </typeparam>
70 /// <param name="stream">
71 /// <para>The stream containing the <typeparamref name="T"/> structure values.</para>
72 /// <para>Поток, содержащий значения структур типа <typeparamref name="T"/>.</para>
73 /// </param>
74 /// <returns>
75 /// <para>The <typeparamref name="T"/> structure values array read from the <paramref
    ↳ name="stream"/>.</para>
76 /// <para>Массив с значениями структур типа <typeparamref name="T"/>, прочитанными из
    ↳ потока <paramref name="stream"/>.</para>
77 /// </returns>
78 [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
79 public static T[] ReadAll<T>(this Stream stream)
80     where T : struct
81 {
82     var size = Structure<T>.Size;
83     var buffer = new byte[size];
84     var elementsLength = stream.Length / size;
85     var elements = new T[elementsLength];
86     for (var i = 0; i < elementsLength; i++)
87     {
88         stream.Read(buffer, 0, size);
89         elements[i] = buffer.ToStructure<T>();
90     }
91     return elements;
92 }
93 }
94 }

```

## 1.5 ./csharp/Platform.IO/TemporaryFile.cs

```

1 using Platform.Disposables;
2 using System;

```

```

3 using System.IO;
4 using System.Runtime.CompilerServices;
5
6 namespace Platform.IO
7 {
8     /// <summary>
9     /// <para>Represents a self-deleting temporary file.</para>
10    /// <para>Представляет самоуудаляющийся временный файл.</para>
11    /// </summary>
12    public class TemporaryFile : DisposableBase
13    {
14        /// <summary>
15        /// <para>Gets a temporary file path.</para>
16        /// <para>Возвращает путь к временному файлу.</para>
17        /// </summary>
18        public readonly string Filename;
19
20        /// <summary>
21        /// <para>Converts the <see cref="TemporaryFile"/> instance to <see cref="string"/>
22        ///   using the <see cref="Filename"/> field value.</para>
23        /// <para>Преобразует экземпляр <see cref="TemporaryFile"/> в <see cref="string"/>
24        ///   используя поле <see cref="Filename"/>.</para>
25        /// </summary>
26        /// <param name="file">
27        /// <para>A <see cref="TemporaryFile"/> instance.</para>
28        /// <para>Экземпляр <see cref="TemporaryFile"/>.</para>
29        /// </param>
30        /// <returns>
31        /// <para>Path to the temporary file.</para>
32        /// <para>Путь к временному файлу.</para>
33        /// </returns>
34        public static implicit operator string(TemporaryFile file) => file.Filename;
35
36        /// <summary>
37        /// <para>Initializes a <see cref="TemporaryFile"/> instance.</para>
38        /// <para>Инициализирует экземпляр класса <see cref="TemporaryFile"/>.</para>
39        /// </summary>
40        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
41        public TemporaryFile() => Filename = TemporaryFiles.UseNew();
42
43        /// <summary>
44        /// <para>Deletes the temporary file.</para>
45        /// <para>Удаляет временный файл.</para>
46        /// </summary>
47        /// <param name="manual">
48        /// <para>A <see cref="Boolean"/> value that determines whether the disposal was
49        ///   triggered manually (by the developer's code) or was executed automatically without
50        ///   an explicit indication from a developer.</para>
51        /// <para>Значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющие было ли высвобождение
52        ///   вызвано вручную (кодом разработчика) или же выполнилось автоматически без явного
53        ///   указания со стороны разработчика.</para>
54        /// </param>
55        /// <param name="wasDisposed">
56        /// <para>A <see cref="Boolean"/> value that determines whether the <see
57        ///   cref="TemporaryFile"/> was released before a call to this method.</para>
58        /// <para>Значение типа <see cref="Boolean"/>, определяющие были ли освобождены ресурсы,
59        ///   используемые <see cref="TemporaryFile"/> до вызова данного метода.</para>
60        /// </param>
61        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
62        protected override void Dispose(bool manual, bool wasDisposed)
63        {
64            if (!wasDisposed)
65            {
66                File.Delete(Filename);
67            }
68        }
69    }
70 }

```

## 1.6 ./csharp/Platform.IO/TemporaryFiles.cs

```

1 using System.IO;
2 using System.Reflection;
3 using System.Runtime.CompilerServices;
4
5 namespace Platform.IO
6 {
7     /// <summary>
8     /// <para>Represents the set of helper methods to work with temporary files.</para>

```

```

9     /// <para>Представляет набор вспомогательных методов для работы с временными файлами.</para>
10    /// </summary>
11    public class TemporaryFiles
12    {
13        private const string UserFilesListFileNamePrefix = ".used-temporary-files.txt";
14        private static readonly object UsedFilesListLock = new();
15        private static readonly string UsedFilesListFilename =
16            ↪ Assembly.GetExecutingAssembly().Location + UserFilesListFileNamePrefix;
17
18        [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
19        private static void AddToUsedFilesList(string filename)
20        {
21            lock (UsedFilesListLock)
22            {
23                FileHelpers.AppendLine(UsedFilesListFilename, filename);
24            }
25
26            /// <summary>
27            /// <para>Gets a temporary file and adds it to the used files list.</para>
28            /// <para>Получает временный файл и добавляет его в список использованных файлов.</para>
29            /// </summary>
30            /// <returns>
31            /// <para>The temporary file path.</para>
32            /// <para>Путь временного файла.</para>
33            /// </returns>
34            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
35            public static string UseNew()
36            {
37                var filename = Path.GetTempFileName();
38                AddToUsedFilesList(filename);
39                return filename;
40            }
41
42            /// <summary>
43            /// <para>Deletes all previously used temporary files and clears the files list.</para>
44            /// <para>Удаляет все ранее использованные временные файлы и очищает список
45            ↪ файлов.</para>
46            /// </summary>
47            [MethodImpl(MethodImplOptions.AggressiveInlining)]
48            public static void DeleteAllPreviouslyUsed()
49            {
50                lock (UsedFilesListLock)
51                {
52                    var listFilename = UsedFilesListFilename;
53                    if (File.Exists(listFilename))
54                    {
55                        FileHelpers.EachLine(listFilename, File.Delete);
56                        FileHelpers.Truncate(listFilename);
57                    }
58                }
59            }
60    }

```

## 1.7 ./csharp/Platform.IO.Tests/FileHelpersTests.cs

```

1    using System.IO;
2    using Xunit;
3
4    namespace Platform.IO.Tests
5    {
6        public class FileHelpersTests
7        {
8            [Fact]
9            public void WriteReadTest()
10           {
11               var temporaryFile = Path.GetTempFileName();
12               var originalValue = 42UL;
13               FileHelpers.WriteFirst(temporaryFile, originalValue);
14               var readValue = FileHelpers.ReadFirstOrDefault<ulong>(temporaryFile);
15               Assert.Equal(readValue, originalValue);
16               File.Delete(temporaryFile);
17           }
18       }
19   }

```

## 1.8 ./csharp/Platform.IO.Tests/TemporaryFileTests.cs

```

1    using Xunit;
2    using System.IO;

```

```

3  using System.Diagnostics;
4
5  namespace Platform.IO.Tests
6  {
7      public class TemporaryFileTests
8      {
9          [Fact]
10         public void TemporaryFileTest()
11         {
12             using Process process = new();
13             process.StartInfo.FileName =
14                 ↪ Path.GetFullPath(Path.Combine(Directory.GetCurrentDirectory(), "..", "..", "..",
15                 ↪ "..", "Platform.IO.Tests.TemporaryFileTest", "bin", "Debug", "net5",
16                 ↪ "Platform.IO.Tests.TemporaryFileTest"));
17             process.StartInfo.UseShellExecute = false;
18             process.StartInfo.RedirectStandardOutput = true;
19             process.Start();
20             var path = process.StandardOutput.ReadLine();
21             Assert.True(File.Exists(path));
22             process.WaitForExit();
23             Assert.False(File.Exists(path));
24         }
25
26         [Fact]
27         public void TemporaryFileTestWithoutConsoleApp()
28         {
29             string fileName;
30             using (TemporaryFile tempFile = new())
31             {
32                 fileName = tempFile;
33                 Assert.True(File.Exists(fileName));
34             }
35             Assert.False(File.Exists(fileName));
36         }
37     }
38 }

```

## Index

- ./csharp/Platform.IO.Tests/FileHelpersTests.cs, 13
- ./csharp/Platform.IO.Tests/TemporaryFileTests.cs, 13
- ./csharp/Platform.IO/ConsoleCancellation.cs, 1
- ./csharp/Platform.IO/ConsoleHelpers.cs, 2
- ./csharp/Platform.IO/FileHelpers.cs, 4
- ./csharp/Platform.IO/StreamExtensions.cs, 10
- ./csharp/Platform.IO/TemporaryFile.cs, 11
- ./csharp/Platform.IO/TemporaryFiles.cs, 12