

Лабораторная работа №4 Строковые функции

Определения:

1. Имя файла – *Filename.ext* в любом регистре. В имени и расширении файла могут встречаться все допустимые символы в любом регистре. Расширение **.ext* может отсутствовать.
2. Полный путь к локальному файлу включает в себя имя диска и список папок в иерархическом порядке. Пример: *D:\Work\Glass\Laser.CS\MyFile.TXT*
3. Пути к интернет-файлам (<http>/<https>/<ftp> – ссылки) содержат адрес сайта + путь к файлу. Пример: <https://t34inform.ru/publication/p01-2.html>
4. Интернет-ссылки – аналогично путям к интернет-файлам, но могут не содержать имени файла. Пример: <https://rgvarchive.ru/kvdoc4/>. В таком формате *kvdoc4* – папка. Считаем, что всё, что стоит после последнего слэша файлом, поскольку при строковых операциях нет возможности отличить имя папки от имени файла без расширения.
Пример: <https://rgvarchive.ru/kvdoc5>. *kvdoc5* – будем считать файлом без расширения.
5. Папка конечного размещения – Заданный пользователем путь к произвольной папке на любом из дисков.
6. # – один цифровой разряд

Примечание 1:

Для ряда строковых операций для .NET можно задействовать возможности LINQ. Подробнее см. <https://metanit.com/sharp/tutorial/15.1.php>

Примечание 2

+1 бонусный балл для исполнения при помощи регулярных выражений в дополнение к строковым операциям.

+0,5 бонусных баллов для исполнения при операциях с реальными файлами.

+0,5 бонусных балла при исполнении с переопределением методов или конструктора класса.

Вариант 4 – 1	Вариант 4 – 2
<p>Исходные данные: Любой полный путь к локальному файлу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется создать набор структурированных данных с полями: <ol style="list-style-type: none"> a) Исходный диск. b) Имена всех папок* c) Имя файла (без расширения) d) Расширение файла e) Относится ли файл к изображениям (JPG, TIFF, BMP, PNG) 2. Собрать все jpg-файлы на сайт в виде ссылок вида: http://www.usersite.ru/путь/имя файла <p>* – собрать в массив или список.</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>	<p>Исходные данные: Любой полный путь к файлу, размещённому по протоколу http/https или FTP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется создать набор структурированных данных с полями: <ol style="list-style-type: none"> a) Протокол. b) Имена всех папок* c) Имя файла (без расширения) d) Расширение файла e) Относится ли файл к скриптам (PHP, JS) 2. Преобразовать имена всех js-файлов (без расширения) к верхнему регистру. 3. Собрать все ссылки на PHP-файлы в локальные пути вида C:\PHP\<Имя файла> <p>* – собрать в массив или список.</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>
Вариант 4 – 3	Вариант 4 – 4
<p>Исходные данные: Любой набор локальных путей к файлу и интернет-ссылок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется выделить в переменные/массивы: <ol style="list-style-type: none"> a) Локальный файл/интернет-ссылка b) Имена всех папок* c) Имя файла d) Расширение файла 2. Отсортировать все имена файлов в алфавитном порядке <p>* – собрать в массив или список.</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>	<p>Исходные данные: Любой полный путь к локальному файлу</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество уровней в структуре папок 2. Определить все папки, имеющие русские символы в названиях* 3. Заменить русские символы от А до Д в именах папок, соответствующими латинскими (A, B, V, G, D) <p>* – собрать в массив или список.</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>

Вариант 4 – 5	Вариант 4 – 6
<p><u>Исходные данные:</u> Любой полный путь к файлу, размещённому по протоколу http/https или FTP Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество уровней в структуре папок 2. Определить все папки, имеющие латинские символы в названиях* 3. Заменить латинские символы от А до Е в именах папок, соответствующими латинскими (А, В, Ц, Д, Е) 4. Реверсировать регистр букв в имени файла <p>* – собрать в массив</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>	<p><u>Исходные данные:</u> Любой полный путь к файлу (локальному, или интернет-ссылка). Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество уровней в структуре папок 2. Определить все папки, имеющие числа в названиях папок* 3. Заменить числа на буквы (А, В, С...) в именах папок 4. Убрать все лидирующие знаки подчеркивания в именах папок <p>* – собрать в массив</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>
Вариант 4 – 7	Вариант 4 – 8
<p><u>Исходные данные:</u> Любой полный путь к файлу (локальному, или интернет-ссылка). Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество уровней в структуре папок 2. Определить все папки, имеющие двузначные числа в названиях папок* 3. Заменить эти числа на обратные им (00→99, 01→98, 02→97...) 4. Убрать все точки в именах папок и файлов за исключением точки перед расширением файла. <p>* – собрать в массив или список.</p> <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>	<p><u>Исходные данные:</u> Любой набор полных путей к файлам, включая интернет ссылки по протоколу НТТР Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить, для каждого пути, какого он типа (интернет или локальный) 2. Определить, есть ли среди них файлы, начинающиеся на А, и имеющие расширения .txt 3. Если такие имеются, то переместить их, (если возможно) на 1 уровень выше. 4. Перевести имя последней папки (если она существует) в нижний регистр. <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>
Вариант 4 – 9	Вариант 4 – 10
<p><u>Исходные данные:</u> Любой набор полных путей к файлам, включая интернет ссылки по протоколу FTP Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить, для каждого пути, какого он типа (интернет или локальный) 2. Определить, есть ли среди них файлы, начинающиеся на цифру, и имеющие расширения .htm или .html 3. Если такие имеются, то переместить их в корневую папку диска или домена. 4. Для локальных путей заменить все имена диска на C:\ <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>	<p><u>Исходные данные:</u> Любой набор полных путей к файлам, включая интернет-ссылки по протоколу НТТР и FTP. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество путей каждого вида. 2. Заменить все ссылки по протоколу FTP/ftp на протокол НТТР или https, соответственно, в зависимости от регистра. 3. Добавить к имени каждого файла префикс «v1_». Например, из A5.TXT → v1_A5.TXT. (проверить перед переименованием наличие файла с таким именем) 4. Отсортировать все имена файлов по убыванию. <p><u>Все действия производятся со строками!</u></p>

<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 11</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к файлам, включая интернет-ссылки по протоколу HTTP.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество путей каждого вида. 2. Заменить все локальные ссылки, на ссылки по протоколу HTTP или https в зависимости от параметра, задаваемого пользователем. 3. Добавить к имени каждого файла его порядковый номер в списке. (Например, из ...A5.TXT → ...A5_01.TXT). 4. Удалить из имени файла (без расширения) символы «#!_» <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 12</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к файлам, включая интернет-ссылки по протоколу HTTP и FTP.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество путей каждого вида. 2. Заменить все интернет-ссылки на локальные папки диска вида C:\<ftp/http>\<домен>\<путь>\<имя файла>. 3. Добавить к имени каждого файла его порядковый номер в списке. (Например, из ...A5.TXT → ...A5_01.TXT). 4. Найти количество вхождения символов «b» в именах всех файлов. <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 13</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к файлам, включая интернет-ссылки по протоколу HTTP.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить локальные ссылки на интернет - ссылки по протоколу HTTP 2. Переместить файлы на один уровень вверх. (если возможно) 3. Добавить к имени каждого файла постфикс «_v13». (Например, A5.TXT → A5_v13.TXT). 4. Привести расширение файлов к нижнему регистру. <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 14</p> <p>Исходные данные: Набор произвольных полных имён файлов (с локальными путями). Имя локальной целевой папки.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество файлов с цифрами в имени 2. Добавить к имени файла его порядковый номер. (Например, A5.TXT → A5_001.TXT). 3. Сформировать набор полных путей к файлам, которые поместить на 1 уровень вверх от заданной папки. 4. Определить индексы символов «D» в конечных путях (если таковые есть). <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 15</p> <p>Исходные данные: Любой полный путь к локальному файлу или интернет-ссылка по протоколам http и ftp.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить количество папок, содержащих в своих именах цифры 2. Заменить эти цифры на их буквенные эквиваленты _A_, _B_ и т.д. 3. Поменять местами первую и последнюю папки. 4. Определить какие папки заканчиваются на символ «_» <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 16</p> <p>Исходные данные: Набор произвольных имён файлов. Имя локальной целевой папки.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчитать количество файлов, имя которых (за исключением расширения) состоит только из цифр. 2. Добавить к имени файла его порядковый номер. (Например, A5.TXT → No_01_A5.TXT). 3. Поместить новые файлы в целевую папку. 4. Определить сколько символов «_» в имени целевой папки. <p>Все действия производятся со строками!</p>

<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 17</p> <p>Исходные данные: Любой полный путь к локальному файлу или интернет-ссылка по протоколу HTTP.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить количество папок, содержащих в своих именах цифры. 2. Заменить эти цифры на их буквенные эквиваленты <u>A</u>, <u>B</u> и т.д. 3. Уничтожить все начальные и конечные символы «0» в именах папок, если такие есть. 4. Поменять местами первую и последнюю папки. <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 18</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить все файлы вида Name.ext с расширениями *.xlsm и *.xlsx 2. Пронумеровать их в алфавитном порядке в формате: Name_<X>##.ext, где 3. Привести все расширения к нижнему регистру. <p>Name.ext – исходное имя файла с расширением <X> = 0 для .xlsm и <X>=1 для .xlsx ## – порядковый номер файла</p> <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 19</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам. Путь к папке конечного размещения.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбить файлы на группы в зависимости от их типа 2. Вставить на 2-ю позицию в имени файла его порядковый номер в формате <###> 3. Привести имена файлов к нижнему регистру. 4. Сгенерировать новые пути к файлам в папке конечного размещения, если их переместят в подпапки с названиями, соответствующим их расширению. <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 20</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам. Путь к папке конечного размещения.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбить файлы на группы в зависимости от того, содержат они цифры в именах или нет 2. Сгенерировать новые пути к файлам в папке конечного размещения, если их переместят в подпапки с названиями, соответствующим первым трём буквам их имён. 3. Удалить все конечные символы «!» в именах файлов, если такие есть. <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 21</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к интернет-файлам по протоколам HTTP и FTP. Путь к папке конечного размещения на локальном диске.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбить файлы на группы в зависимости от их типа 2. Сгенерировать новые пути к файлам в папке конечного размещения, если их переместят в подпапки с названиями, соответствующим первому буквенному символу в имени файла. 3. Удалить лидирующие символы «!» в именах файлов. 4. Если в имени файла нет букв, переместить их в папку «Digits». <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 4 – 22</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Определить все файлы вида Name.ext с расширениями (ext) .gif и .jpg б) Пронумеровать их в алфавитном порядке в формате: ext###.ext. <ol style="list-style-type: none"> 2. Преобразовать имена папок так чтобы каждое слово начиналось с большой буквы. 3. Удалить все пробелы из имён папок <p>Name.ext – исходное имя файла с расширением ### – порядковый номер файла (3 символа)</p> <p>Все действия производятся со строками!</p>

<p align="center">Вариант 4 – 23</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти все папки, содержащие в имени два и более пробела подряд. 2. Заменить множественные пробелы в именах файлов и папок на единичный. 3. Преобразовать имена файлов (без расширения) к верхнему регистру 4. Сформировать новые пути к файлам, заменив порядок следования папок на обратный <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p align="center">Вариант 4 – 24</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к интернет-файлам по протоколам HTTP и FTP не выше 4-го уровня доменных имён. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти все сайты в домене .com 2. Подсчитать, сколько из них каждого уровня (www за уровень не считать) 3. Переименовать каждый домен в формате: mysite.N_Y.ru, где N – количество уровней в исходном имени сайта, Y – количество папок. 4. Заменить все пробелы в именах файлов и папок на «%20» <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p align="center">Вариант 4 – 25</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти все файлы, с именами из русских символов и цифр. 2. Привести их к нижнему регистру. 3. Сгенерировать новые интернет-пути для таких файлов в виде: http://mysite.com/[старый путь]/имяфайла, <p>где [старый путь] – локальный путь к файлу, адаптированный к интернет-ссылке и без имени диска.</p> <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p align="center">Вариант 4 – 26</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам. Путь к папке конечного размещения.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбить файлы на 4 группы в зависимости от того, к какому типу они относятся – с русскими буквами в названии, с латинскими буквами, с теми и другими, или без них. 2. Привести имена файлов без расширения к верхнему регистру. 3. Сгенерировать новые пути к файлам в папке конечного размещения, если их переместят в подпапки с названиями, соответствующим их расширениям. <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p align="center">Вариант 4 – 27</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти все папки с 3 цифрами подряд в имени. 2. Заменить эти цифры буквами A,B,C соответственно (по позиции) 3. Изменить порядок папок на обратный за исключением корневой папки. <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p align="center">Вариант 4 – 28</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к интернет-файлам по протоколам HTTP и FTP</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти все файлы с 2 цифрами подряд в имени (не больше 2). 2. Заменить эти цифры на 9 – х соответственно (х – исходная цифра). 3. Заменить в адресах все домены верхнего уровня на .ru <p>Все действия производятся со строками!</p>
<p align="center">Вариант 4 – 29</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить все файлы вида Name##.ext с расширениями (ext) .pdf и .docx (# = 0..9, Name – любые символы), 2. Привести все расширения к нижнему регистру. 3. Переименовать их в файлы формата ##.ext и поместить в виртуальную папку c:\Name ## – порядковый номер файла (2 символа) <p>Все действия производятся со строками!</p>	<p align="center">Вариант 4 – 30</p> <p>Исходные данные: Любой набор полных путей к локальным файлам. Путь к папке конечного размещения. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбить файлы на группы в зависимости от того, на какой символ они начинаются 2. Сгенерировать новые пути к файлам в папке конечного размещения, если их переместят в подпапки с названиями, соответствующим первым трём символам их имени. 3. Если в имени файла меньше трёх символов, то создать для таких файлов отдельную подпапку с именем TMP <p>Все действия производятся со строками!</p>

[illegible]