**Программа для построения структуры файлов в заданной папке**

**Описание программы**

Оглавление

[1. Описание 3](#_Toc526283537)

[1.1. Файловая структура, описание основных функций 3](#_Toc526283538)

[2. Класс FilesCalculator 4](#_Toc526283539)

[2.1. Метод \_\_init\_\_ (self) 4](#_Toc526283540)

[2.2. Метод fc\_line\_number (self) 4](#_Toc526283541)

[2.3. Метод fc\_check\_path\_exist (self, path) 4](#_Toc526283542)

[2.4. Метод fc\_file\_search (self, path, global\_list, absolute\_level, excel\_file, row, number) 5](#_Toc526283543)

[2.5. Метод fc\_file\_informaton (self, full\_path, level, number) 6](#_Toc526283544)

[2.6. Метод fc\_folder\_size (self, path) 6](#_Toc526283545)

[3. Класс ResultExcelFile 7](#_Toc526283546)

[3.1. Метод \_\_init\_\_ (self) 7](#_Toc526283547)

[3.2. Метод ref\_get\_result\_file\_name (self) 7](#_Toc526283548)

[3.3. Метод ref\_create\_result\_sheet (self) 8](#_Toc526283549)

[3.4. Метод ref\_create\_sheet\_heading (self, global\_path) 8](#_Toc526283550)

[3.5. Метод ref\_excel\_cell\_format\_type (self, workbook, bold, wrap, font, size) 8](#_Toc526283551)

[3.6. Метод ref\_add\_result\_to\_sheet (self, row, column, data, format) 9](#_Toc526283552)

[3.7. Метод ref\_data\_to\_excel (self, row, list) 9](#_Toc526283553)

[4. Функция main (target\_folder\_path) 10](#_Toc526283554)

# Описание

## Файловая структура, описание основных функций

Программа написана на языке Python 3.

В программе используется нестандартный модуль xlsxwriter.

В указанной папке программа производит построение структуры файлов, а также определяет уровень вложенности и в соответствии с этим проставляет номер (например, 4.6.1.2), кроме того, вычисляет размер файлов и папок.

Затем программа записывает результат в файл excel (.xlsx).

Программа определяет тип файла (файл/папка). Для файлов программа определяет расширение.

Для тех файлов, чьё расширение входит в словарь FILE\_NAME\_EXTENSION\_DICT, программа заменяет это расширение на тип файла (например, «.docx» заменяется на «документ Word»).

Программа состоит из двух классов FilesCalculator ( ); ResultExcelFile ( ) и одной функции main ( ).

Класс FilesCalculator ( ) – класс, содержащий набор методов, вычисляющих количество строк кода в файле.

Класс ResultExcelFile ( ) – класс, содержащий набор методов, работающих с файлом excel.

Функция main ( ) – главная функция.

# Класс FilesCalculator

Класс, содержащий набор методов, вычисляющих количество строк кода в файле.

Класс содержит следующие методы:

* [\_\_init\_\_ (self)](#_Метод___init___(self))
* [fc\_line\_number (self)](#_Метод_fc_line_number(_self))
* [fc\_check\_path\_exist (self, path)](#_Метод_fc_check_path_exist(self,_pat)
* [fc\_file\_search (self, path global\_list, absolute\_level, excel\_file, row, number)](#_Метод_fc_file_search_(self,)
* [fc\_file\_information (self, full\_path, level, number)](#_Метод_fc_file_informaton_(self,)
* [fc\_folder\_size (self, path)](#_Метод_fc_folder_size_(self,)

## Метод \_\_init\_\_ (self)

Описание

Инициализация класса.

Параметры

Отсутствуют.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.

## Метод fc\_line\_number (self)

Описание

Метод возвращает номер текущей строки кода.

Параметры

Отсутствуют.

Возвращаемые значения

Возвращает номер текущей строки кода (переменная типа int).

## Метод fc\_check\_path\_exist (self, path)

Описание

Метод проверяет существование введенного пути. По умолчанию путь существует.

Параметры

(string) path – введенный путь.

Возвращаемые значения

* (bool) flag = True, если путь существует;
* (bool) flag = False, если путь не существует;
* (string) «Невозможно найти указанный путь», если путь не существует.

## Метод fc\_file\_search (self, path, global\_list, absolute\_level, excel\_file, row, number)

Описание

Метод производит рекурсивный обход папки. Находит файлы и вложенные папки. Для каждого файла и папки вызывается метод fc\_file\_information ( ) и возвращается список с результирующими данными, а затем записывается в файл excel.

Параметры

* (string) path – введенный путь;
* (int) absolute\_level – уровень вложенности базовой папки;
* (ResultExcelFile) excel\_file - экземпляр класса ResultExcelFile;
* (int) row – номер строки в файле excel;
* (string) number – порядковый номер/индекс папки/файла;
* (list) global\_list – глобальный список результирующих данных.

Возвращаемые значения

* (string) – в случае ошибки во время вычисления уровня вложенности при втором проходе “Ошибка при работе с этим файлом”;
* (int) - номер строки, где произошло исключение, (string) path - путь файла, в котором произошла ошибка – в случае ошибки во время вычисления уровня вложенности при втором проходе;
* (int) row – номер строки в файле excel.

## Метод fc\_file\_informaton (self, full\_path, level, number)

Описание

Метод позволяет получить список данных для переданного файла/папки.

Параметры

* (string) full\_path – путь к файлу/папке, для которого формируется список с результатами;
* (int) level – уровень вложенности файла/папки, относительно базовой папки, уровень базовой папки равен 1;
* (string) number – порядковый номер/индекс папки/файла.

Возвращаемые значения

* (list) local\_list – список содержащий данные о размерах файлов/папок;
* (int) & (string) file\_name & “Ошибка при работе с этим файлом” – в случае ошибки при получении данных о файле и добавлении их в список local\_list.

## Метод fc\_folder\_size (self, path)

Описание

Метод для вычисления размера папки в Кб.

Параметры

(string) path – путь к папке.

Возвращаемые значения

(double) folder\_size – размер папки в КБ.

# Класс ResultExcelFile

Класс содержит следующие методы:

* [\_\_init\_\_ (self)](#_Метод___init__(self))
* [ref\_get\_result\_file\_name (self)](#_Метод_ref_get_result_file_name_(sel)
* [ref\_create\_result\_sheet (self, global\_path)](#_Метод_ref_create_result_sheet_(self)
* [ref\_create\_sheet\_heading (self, global\_path)](#_Метод_ref_create_sheet_heading_(sel)
* [ref\_excel\_cell\_format\_type (self, workbook, bold, wrap, font, size)](#_Метод_ref_excel_cell_format_type_(s)
* [ref\_add\_result\_to\_sheet (self, row, column, data, format)](#_Метод_ref_add_result_to_sheet_(self)
* [ref\_data\_to\_excel (self, row, list)](#_Метод_ref_data_to_excel_(self,)

## Метод \_\_init\_\_ (self)

Описание

Инициализирует класс, создает файл excel, создание в нем листа, а также создание разных форматов ячеек для разных типов файлов (папка/файл).

Параметры

Отсутствуют.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.

## Метод ref\_get\_result\_file\_name (self)

Описание

Метод генерирует имя создаваемого excel файла. По умолчанию имя Result0.xlsx. Если такой файл уже существует, функция создает другое имя (например, Result1 , Result2 и т.д).

Параметры

Отсутствуют.

Возвращаемые значения

(string) Result.xlsx или иное имя (примеры указаны выше).

## Метод ref\_create\_result\_sheet (self)

Описание

Метод создает лист в файле excel , форматирует столбцы и строки.

Параметры

Отсутствуют.

Возвращаемые значения

Worksheet – отформатированный лист внутри файла excel.

## Метод ref\_create\_sheet\_heading (self, global\_path)

Описание

Метод создает заголовок в excel файле.

Параметры

global\_path – путь к корневой папке, в которой выполняются все расчеты.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.

## Метод ref\_excel\_cell\_format\_type (self, workbook, bold, wrap, font, size)

Описание

Метод задает формат ячейки

Параметры

* (string) workbook – файл excel.
* (bool) bold – делает текст полужирным
* (bool) wrap – перенос текста внутри ячейки
* (string) font – шрифт.
* (int) size – размер шрифта.

Возвращаемые значения

(xlsxwriter.Format) format – экземпляр класса Format модуля xlsxwriter, набор свойств ячейки.

## Метод ref\_add\_result\_to\_sheet (self, row, column, data, format)

Описание

Метод добавляет результаты в конкретную ячейку листа файла excel.

Параметры

* (int) row – номер строки;
* (int) column – номер столбца;
* Data – передаваемые для записи данные;
* (xlsxwriter.Format) format – набор свойств ячейки.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.

## Метод ref\_data\_to\_excel (self, row, list)

Описание

Метод записывает данные в excel файл.

Параметры

* (int) row – номер строки;
* (int) column – номер столбца;
* (list) list – список данных, которые записываются в файл excel.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.

# Функция main (target\_folder\_path)

Описание

Главная функция.

В данной функции происходит ввод адреса, затем создание файла и получение результатов в виде создания структуры файлов. Кроме того, дополнительно данная функция отображает в консоли время выполнения самой программы от начала действий (ввод пути) и до конца (создание структуры файлов).

Параметры

* (string) target\_folder\_path – полный путь папки, для которой будет построена структура файлов.

Возвращаемые значения

Отсутствуют.