

## Задание

Произвести обработку данных, содержащихся в файлах формата Excel. Excel файлы содержат следующую информацию:

Название проекта	Руководитель	Дата сдачи план.	Дата сдачи факт.	Иванов Р.А. план.	Иванов Р.А. факт.	Петров И.И. план.	Петров И.И. факт.	Сидоров М.В. план.	Сидоров М.В. факт.
Проект1	Иванов Р.А.	1.10.2013	30.09.2013	1	3		1	2	2
Проект2	Сидоров М.В.	15.10.2013	16.10.2013	1	1	10	9	0	

Существенная информация содержится только на первом листе файла. Файл содержит информацию, о проектах, руководителях проектов, дате сдачи(плановой и фактической), а так же о сотрудниках участвующих в проекте, с указанием человеко-дней(плановой и фактической).

*Необходимо проанализировать данные об успешности сотрудников, и получить список сотрудников отсортированный в порядке их успешности.*

## Реализация

Программа реализована на языке программирования Python 3.5.2 с использованием сторонней библиотеки xlrd 1.1.0 для работы с Excel документами форматов xls иxlsx.

Программа является консольной. Программа может принимать 1 аргумент командной строки, который считывается в качестве директории, в которой находятся файлы для анализа. Если аргумент отсутствует, то директорией по умолчанию является директория, из которой вызван скрипт на выполнение.

Пример:

```
python3 task.py
python3 task.py dir
```

В данной программе реализованы следующие функции:

- функция для открытия excel файлов для чтения;
- функция возвращающая список excel файлов для работы;
- функция для получения заполненного списка именами всех работников из всех excel файлов;
- набор функций для вычисления коэффициента эффективности работника как программиста;
- набор функций для вычисления коэффициента эффективности работника как руководителя проекта;
- функции для вычисления общего коэффициента эффективности работника;
- вспомогательные функции, такие как: функции получения информации о системе для создания корректных путей к excel файлам, функций получения адресов ячеек в файлах, и др.

- функция сортировки работников, в зависимости от их эффективности.

Оценка эффективности вычисляется по формуле:

$$\text{общая эффективность} = \text{эфф. программиста} + \text{эфф. руководителя}$$

Эффективность программиста вычисляется как, средний коэффициент его эффективности по всем проектам домноженный на индекс количества проектов, в которых участвовал программист.

$$\text{эфф. программиста} = \text{ср.зн. эффективности} * \text{индекс кол-ва проектов}$$

Эффективность руководителя для одного проекта вычисляется как, среднее значение эффективности для всех работников на проекте.

Полная эффективность руководителя вычисляется, как среднее значение его эффективности как руководителя домноженный на индекс количества проектов, которыми руководит человек.

$$\text{эфф. руководителя} = \text{ср.зн. эффективности рук-ля} * \text{индекс кол-ва проектов}$$

Эффективность руководителя на проекте не учитывается, если проект не был завершен вовремя.

Эффективность отдельного работника на отдельном проекте измеряется, как отношение планового значения человеко-дней к фактическому количеству человеко-дней.

$$\text{эфф. человека} = \text{план. значение (чел.-дней)} / \text{факт. значение (чел.-дней)}$$

На основании общей оценки работника делается вывод о его эффективности, чем выше показатель, тем успешнее работник.

## Перспективы расширения

Данную программу можно доработать следующим образом:

- создать/подключить графический или веб-интерфейс;
- создать алгоритмы по отдельному анализу руководителей проектов и отдельному анализу программистов;

Можно ввести дополнительные критерии для оценки эффективности работников – ввести коэффициент сложности проекта, либо коэффициенты сложности задания для работника. Тогда можно будет выявить на каких заданиях работник показывает более хорошие результаты, и в последствии выдавать соответствующие проекты и задания.

Раздельный анализ программистов и руководителей, позволит не только выявить слабые и сильные стороны работников. А так же более детально рассмотреть подходит тот или иной руководитель проекта на эту должность.

- организовать возможность ввода дополнительных коэффициентов и формулы для анализа работников.

Данное задание имеет неограниченные возможности для расширения, причем расширение может производиться как и алгоритмическое, оставляя программу консольной, так и графическое, облегчая работу пользователя.