

Выпускная квалификационная работа
по программе повышения квалификации
Python на тему

*«Разработка приложения для формирования
отчётов по НИР для лаборатории
по разработке ЛКМ»*

Выполнил: Зуев И.А.

Научный руководитель: Первушин А.О.

Постановка проблемы



- ▶ Одна из ежеквартальных задач руководителя научной лаборатории предприятия - это предоставление квартальных отчётов о проделанной работе.
- ▶ С развитием компании увеличивается и суммарный объем проделанной работы в лаборатории, и вручную данные отчёты создавать крайне проблематично.
- ▶ Необходимо разработать программу для автоматического создания готового отчёта.

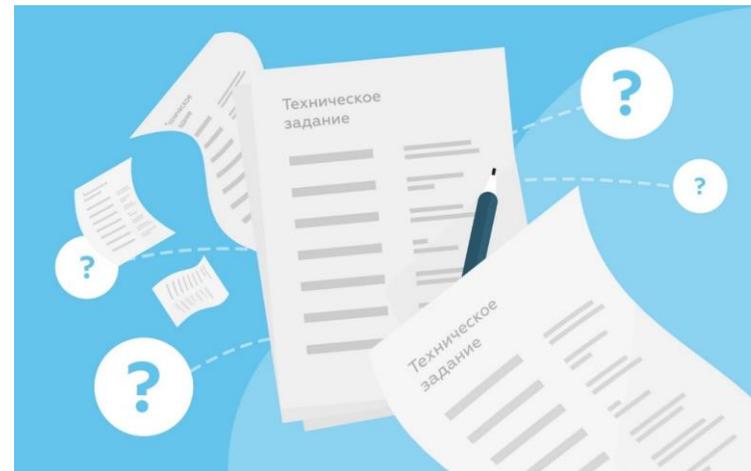
Постановка цели и задач

- ▶ Цель работы - разработка приложения для формирования отчётов по НИР для лаборатории по разработке ЛКМ.
- ▶ Задачи:
 - *Автоматизировать обработку входных данных по заданным параметрам*
 - *Реализовать алгоритм для создания отчётов с подстановкой обработанных данных по заданному шаблону*
 - *Реализовать пользовательский интерфейс*



Обзор функциональных требований

- ▶ Полный список требований к программе описан в техническом задании. Часть функциональных требований:
 - *Сбор данных из таблиц Excel с проделанной работой*
 - *Реализовать функции для ручной обработки тем (группировка, игнорирование)*
 - *Сохранение настроек*



Входные данные

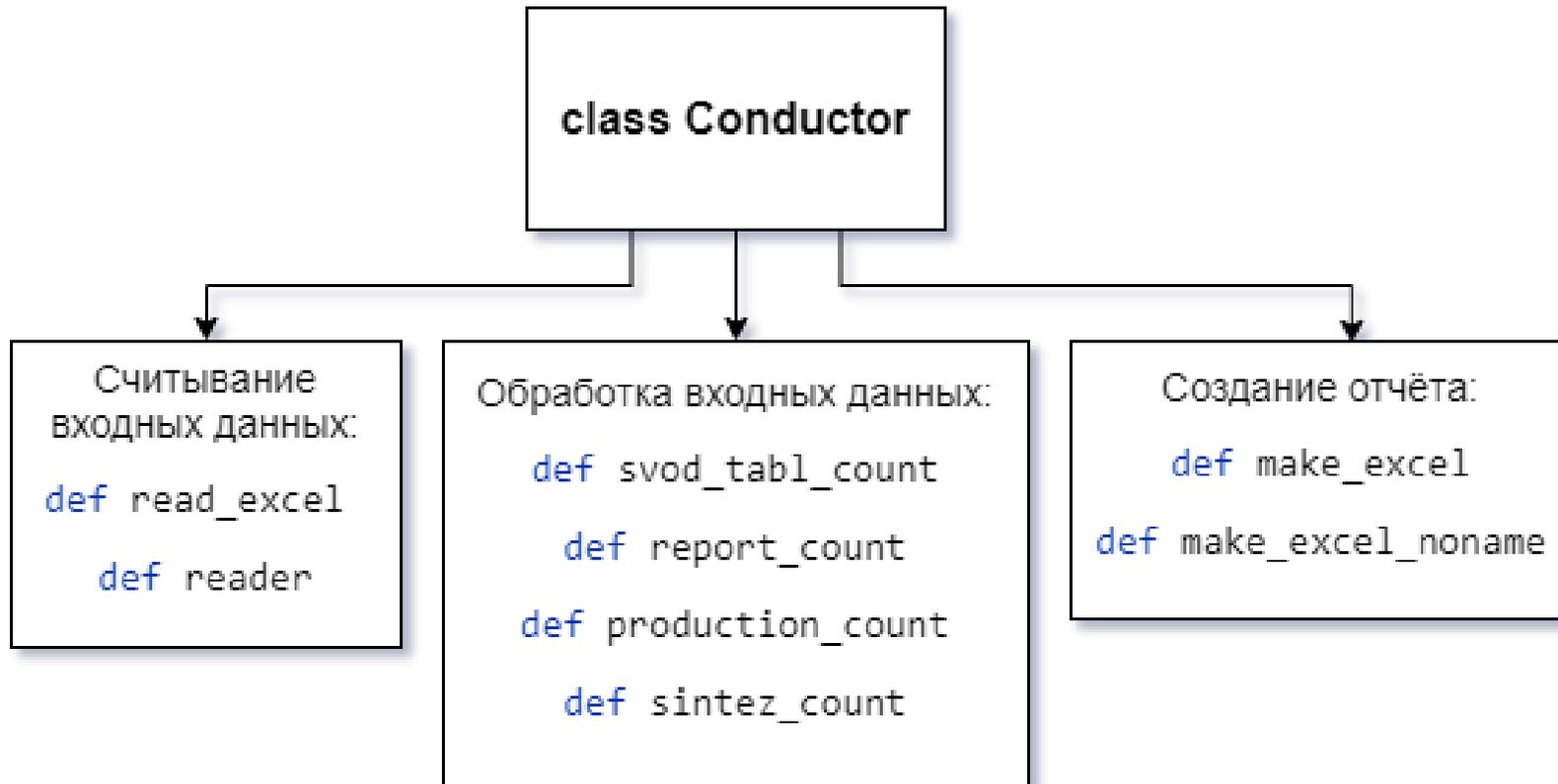


- ▶ Входные данные представлены в виде 4 excel таблиц.
- ▶ В каждой таблице одна строка представляет собой какую-либо проделанную работу.
- ▶ По столбцам распределены данные о проделанной работе.

	A	C	F	I
1	Тема	Состав	Дата	Ответственный
2	Название 1	Компонент А	14.08.2020	Зуев И.А.
3	Название 2	Основа	15.08.2020	Зуев И.А.
4	Название 3	Форполимер	16.08.2020	Зуев И.А.
5	Название 4	Отвердитель	17.08.2020	Зуев И.А.

	A	B	C
1	Зуев Иван		
2	Маркировка	Дата	Система
35	Z31	29.08.2018	Форпол-Нафта 80
36	Z32	05.09.2018	Форпол-Нафта 80
37	Z33	30.10.2018	Аристокрон
38	Z34	30.10.2018	Аристокрон

Структура управляющего класса Conductor



Структура класса Shablon

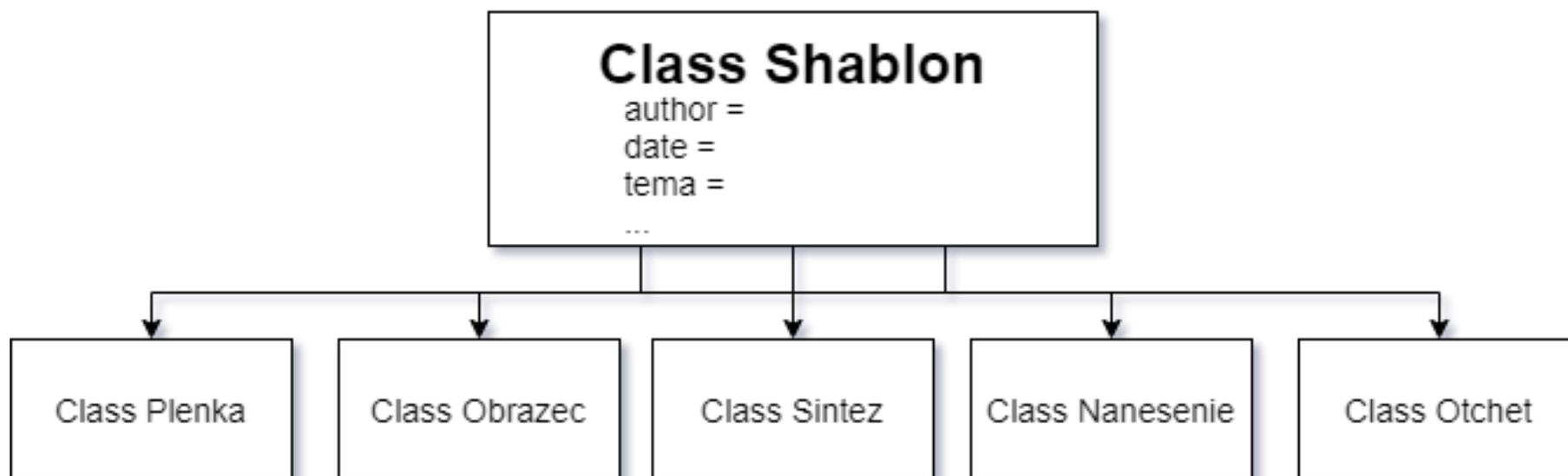
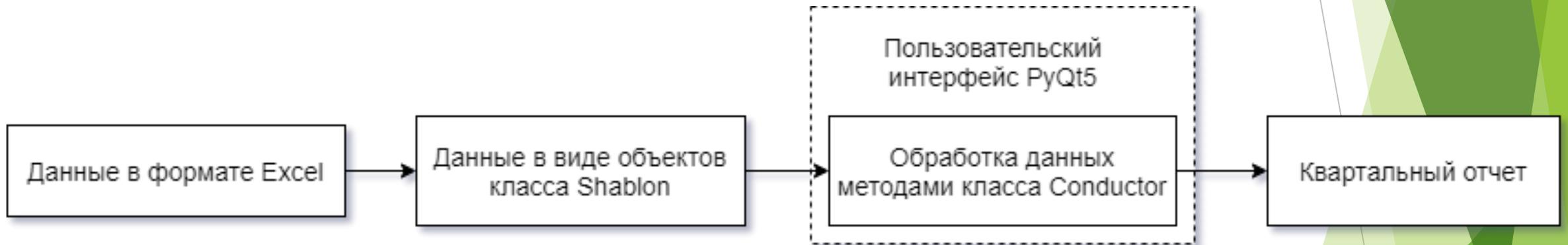


Диаграмма потоков данных



Обзор архитектуры и инструментов

► Для реализации программы используются следующие модули:

- Пользовательский интерфейс: PyQt5
- Чтение Excel таблиц: openpyxl

► Вспомогательные модули:

- Pre-commit
- Black
- Flake8



Файлы программы

Программа состоит из трёх файлов python:

- `Main.py` - Точка входа в проект
- `Otchet_windows.py` - Содержит классы для работы с окнами пользовательского интерфейса
- `Otchet_class.py` - Содержит логику работы программы

Все настройки сохраняются в файле:

- `settings.json`

Файлы пользовательского интерфейса

Так же для интерфейса используются файлы .ui:

- main_window.ui - главное окно программы
- settings.ui - окно для настройки тем
- choose_file.ui - окно для выбора файлов
- Change_date.ui - окно для редактирования дат
- edit_names.ui - окно для редактирования имён

Переходы между диалоговыми окнами



Анализ полученных результатов



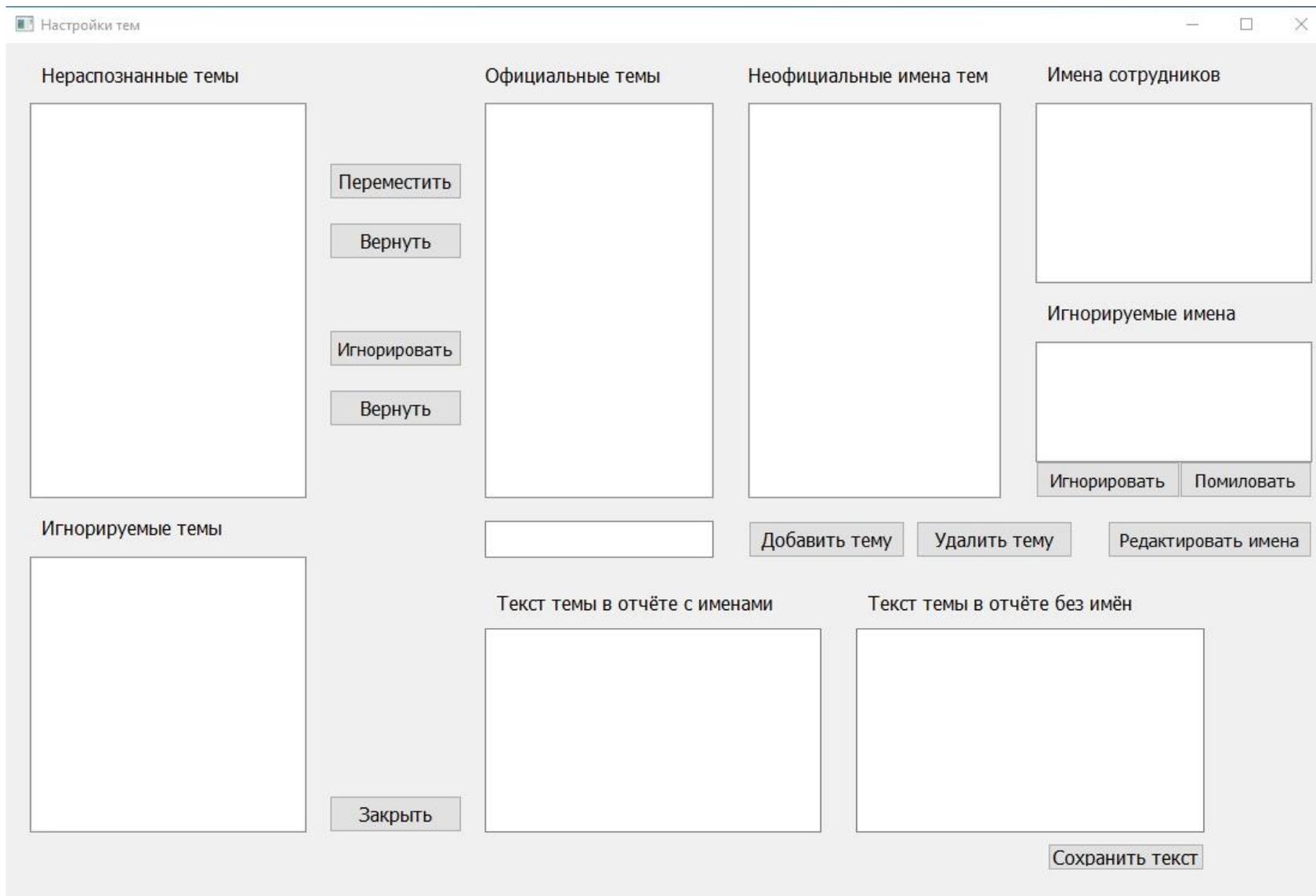
Реализация главного окна

The image shows a software application window with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains several sections:

- Считать данные**: A button at the top of the sidebar.
- Даты**: A section containing a dropdown menu set to "1 квартал", a year selector set to "2020", and a checkbox labeled "Персональные даты" which is currently unchecked.
- Отчёты**: A section containing two buttons: "Сформировать отчёт с именами" (checked) and "Сформировать отчёт без имён" (checked), each followed by the word "открыть".
- Настройки**: A section containing two buttons: "Настройки файлов" and "Настройки тем".
- Строка состояния**: A label at the bottom of the sidebar.

The main content area features a tabbed interface with five tabs: "Тема", "Синтезы", "Образцы", "Отчёты", and "Нанесения". The "Отчёты" tab is currently selected. Below the tabs is a large empty space, and at the bottom of this area is a horizontal scrollbar.

Реализация окна редактирования тем



Формирование отчёта

	A	B	C	D
1	Тема 1-3	Выпущенные опытно-промышленные партии	Изготовленные лабораторные образцы и компоненты	Написанные отчеты
2	Мишка М.П.		P828, P832-833 Итого: 3 образца	123, 124 Итого: 2 отчёта
3	Котик А.А.	Секрет 1 синтез, 60 кг Секрет 1 синтез, 130 кг	J1271-1272 Итого: 2 образца	
4	ИТОГО	2 синтеза, 190 кг	5 образцов	2 отчёта

Использование программы

Данная программа
была успешно
использовалась для
создания
квартального отчёта
за 4 квартал 2020
года.



Заключение

В результате проведенной работы было реализовано приложение для формирования отчётов по НИР для лаборатории по разработке ЛКМ.

В ходе работы были выполнены следующие задачи:

- ▶ Обработка входных данных автоматизирована
- ▶ *Реализован алгоритм для создания отчётов с подстановкой обработанных данных*
- ▶ Реализован пользовательский интерфейс