1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование системы

Программный модуль для автоматизированной генерации PDF-документов.

1.2. Основание для разработки

Разработка осуществляется на основании задания пользователя и в соответствии с нормативными документами:

ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»

ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению».

1.3. Назначение разработки

Создание программного модуля для формирования PDF-документов на основе данных, полученных из базы данных PostgreSQL, с заданными параметрами форматирования.

1.4. Требования к системе

Поддержка библиотеки ReportLab для формирования PDF.

Настройка стилей текста и таблиц (шрифты, отступы, размеры).

Формирование структуры документа в соответствии с представленным шаблоном.

Подключение и работа с базой данных PostgreSQL.

Регистрация и использование шрифтов PT Astra Serif (Bold, Regular).

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение

Модуль предназначен для автоматического формирования PDF-документов, содержащих текстовую информацию и таблицы, с учетом заданного форматирования.

2.2. Цели

Автоматизация процесса генерации PDF-документов.

Сокращение временных затрат на подготовку документов.

Соответствие документации утвержденным стандартам (ГОСТ, корпоративные требования).

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

3.1. Входные данные

Данные из базы данных PostgreSQL, содержащие:

ID

Заказчика

Исполнителя

Настройки форматирования документа (шрифты, отступы, размеры таблицы).

3.2. Выходные данные

Сформированный PDF-документ с данными в заданном формате.

3.3. Требования к оформлению PDF-документа

Структура документа:

Таблица заголовка (в верхней части страницы)

Левая ячейка: выравнивание текста по левому краю.

Правая ячейка: выравнивание текста по левому краю с отступом 100 мм.

Объединение ячеек для заказчиков с несколькими исполнителями.

Заголовок

Шрифт PT Astra Serif Bold, размер 12pt.

Выравнивание по центру.

Основной текст

Шрифт PT Astra Serif Regular, размер 10pt.

Выравнивание по ширине страницы.

3.4. Функциональные требования

Настройка шрифтов (регистрация TTF-шрифтов в ReportLab).

Генерация таблицы с поддержкой объединения ячеек и границ.

Выравнивание текста и задание отступов в правой ячейке таблицы.

Обработка данных из PostgreSQL перед выводом в PDF.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1. Используемая библиотека

ReportLab – генерация PDF.

psycopg2 – подключение к PostgreSQL.

4.2. Поддерживаемые форматы шрифтов

TrueType Fonts (TTF).

4.3. Среда выполнения

Python 3.7+.

4.4. Структура кода

Регистрация шрифтов (PT Astra Serif Bold, Regular).

Подключение к БД и извлечение данных.

Формирование заголовочной таблицы с учетом отступов.

Создание основной таблицы с данными.

Генерация PDF-файла.

4.5. Производительность

Формирование PDF-документа не должно превышать 5 секунд при обработке до 100 записей.

5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Проектирование

Анализ требований.

Разработка структуры документа.

Реализация

Написание кода генерации PDF.

Настройка стилей и таблиц.

Тестирование

Проверка соответствия макету.

Оптимизация производительности.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ

Комментарирование кода с описанием функций и параметров.

Руководство пользователя с примерами использования модуля.

7. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ

Формирование тестовых PDF-файлов для проверки соответствия макету.

Валидация отображения текста и таблиц.

Сравнение с эталонным образцом.