

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»
Факультет автоматики и вычислительной техники
Кафедра электронных вычислительных машин

Допущено к защите
Руководитель проекта
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
«__» _____ 2021г.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭКСПОРТА ДАННЫХ ИЗ EXCEL-
ФАЙЛА В БАЗУ ДАННЫХ

Пояснительная записка курсового проекта по дисциплине
«Технология разработки программного обеспечения»

ТПЖА.090301.869 ПЗ

Разработал студент группы ИВТм-11 _____/Баташев П.А./

Руководитель, доцент кафедры ЭВМ _____/Долженкова М.Л./

Работа защищена с оценкой «_____» _____
(оценка) (дата)

Члены комиссии
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Киров 2021

Реферат

Баташев П.А. Разработка программы для экспорта данных из Excel-файла в базу данных. ТПЖА.090301.869 ПЗ: Курс. проект / ВятГУ, каф. ЭВМ; рук. Долженкова М.Л. - Киров, 2021. – ПЗ 46 с , 20 рис., 4 табл., 7 источников, 6 прил.

ЭКСПОРТ ДАННЫХ, EXCEL, EXCEL-ФАЙЛ, ПАРСИНГ, ПАРСИНГ EXCEL-ФАЙЛА, ДЕСКРИПТОР, БАЗА ДАННЫХ, SQL-ЗАПРОС, ГЕНЕРАТОР SQL-ЗАПРОСОВ, МАСТЕР ИМПОРТА И ЭКСПОРТА SQL SERVER, МАКРОСЫ

Цель курсовой работы – ускорить процесс подготовки к каждой задаче экспорта данных из Excel-файла с любой структурой в базу данных, а также ускорить сам процесс переноса данных.

Ввод данных из файла в базу данных – это рутинный процесс, который при ручном выполнении может приводить к различным ошибкам. Автоматизация данного процесса позволит ускорить перенос данных и избежать различных ошибок.

Средства для экспорта данных из Excel-файла уже существуют, но все они имеют ограничения к структуре файла, например, Microsoft SQL Server Management не способен вычленять отдельные поля на странице, а также работать с несколькими страницами или с несколькими таблицами на одной странице.

Из-за отсутствия аналогов, позволяющих экспортировать из предоставленного Excel-файла с особой структурой, в базу данных, при этом производить не только вставку, но и различные проверки при экспорте, было принято решение разработать программу, имеющую данные возможности.

Разработанная программа позволяет экспортировать данные из Excel-файла с любой структурой данных, при этом достаточно просто указать в дескрипторе файла свойства данных, необходимых для извлечения, а также создать SQL-запрос, в котором могут быть произведены различные действия с извлеченными данными перед вставкой в базу.

Содержание

Введение.....	6
1 Анализ существующих аналогов	7
1.1 Экспорт данных с помощью средств в SQL Server.....	7
1.2 Экспорт данных с помощью средств в Excel.....	8
1.3 Сравнение аналогов.....	9
2 Техническое задание.....	10
2.1 Введение	10
2.2 Основание для разработки.....	10
2.3 Назначение	10
2.4 Требования к программе.....	11
2.5 Требования к параметрам технических средств	11
2.6 Требования к документации.....	11
3 Проектирование программы	12
3.1 Программные компоненты	12
3.2 Варианты использования	13
3.3 Диаграмма классов	15
4 Разработка парсера Excel-файла.....	16
3.1 Дескриптор Excel-файла общая информация.....	16
3.2 Парсинг дескриптора Excel-файла	22
3.3 Парсинг Excel-файла.....	22
5 Разработка исполнителя SQL-запросов.....	24
6 Разработка пользовательского интерфейса.....	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Шаблон Excel-файла	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Дескриптор шаблона Excel-файла	35

					ТПЖА.090401.869 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка программы для экспорта данных из Excel файла в базу данных			Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Баташев П.А.								
Провер.		Долженкова М.Л							1	46
Реценз.								Кафедра ЭВМ Группа ИВТм-11		
Н. Контр.										
Утверд.										

ПРИЛОЖЕНИЕ В. SQL-запрос для вставки данных	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Диаграмма классов	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Алгоритм извлечения одиночного значения из файла	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Алгоритм извлечения таблицы из файла	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Пользовательский интерфейс	46

					ТПЖА.090401.869 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Баташев П.А.			Разработка программы для экспорта данных из Excel файла в базу данных	Лит.	Лист	Листов	
Провер.		Долженкова М.Л					1	46	
Реценз.						Кафедра ЭВМ Группа ИВТм-11			
Н. Контр.									
Утверд.									

Введение

Несмотря на то, что базы данных активно вошли в нашу жизнь и применяются в различных отраслях, есть случаи, когда данные из-за отсутствия построенной базы данных, либо из-за отсутствия доступа к базе данных, либо из-за отсутствия удобного интерфейса взаимодействия с базой данных, необходимо хранить в отдельных файлах. И в тот момент, когда база данных была создана, либо, когда доступ к базе данных появился напрямую или через посредника, то необходимо все накопленные данные, хранящиеся во множестве файлов, экспортировать из файлов в базу данных.

Процесс переноса данных из файла в базу данных рутинный, требующий много времени, внимания и концентрации, поэтому, если файлов много, или они приходят регулярно, то этот процесс необходимо автоматизировать.

При автоматизации процесса экспорта файлов одинаковой структуры в базу данных, может понадобиться возможность работать с различными страницами, с различными представлением данных, таких как одиночные поля в файле, или данные, представленные в виде таблиц, которых в свою очередь может быть несколько на одной странице. Все это требует определенного описания файла (дескриптора), по которому будет происходить поиск определенных полей или таблиц на определенных страницах.

Так же при автоматизации процесса экспорта файлов одинаковой структуры в базу данных, может понадобиться проверка извлеченных данных из файла перед вставкой в базу данных, и это может быть проверка не только ошибок в данных, но еще и сверка с данными из самой базы данных, распределение данных по разным таблицам и так далее. Все это требует определенного запроса, который одинаков для всех файлов и отличается только данными, с которыми работает данный запрос.

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1 Анализ существующих аналогов

1.1 Экспорт данных с помощью средств в SQL Server

В СУБД Microsoft SQL Server существует отличный функционал по импорту и экспорту данных, причем в разные форматы и разные базы данных. Его можно также использовать для простого переноса данных из одной базы в другую или с одного сервера на другой, рисунок 1.1

Данный способ отлично подходит, если данные представлены в виде таблицы, но данный способ не подходит в том случае, если данные располагаются в различных частях файла. Так же данный способ требует наличие установленной среды разработки Microsoft SQL Server Management Studio, поэтому данный способ подойдет системным администраторам, нежели обычным пользователям.

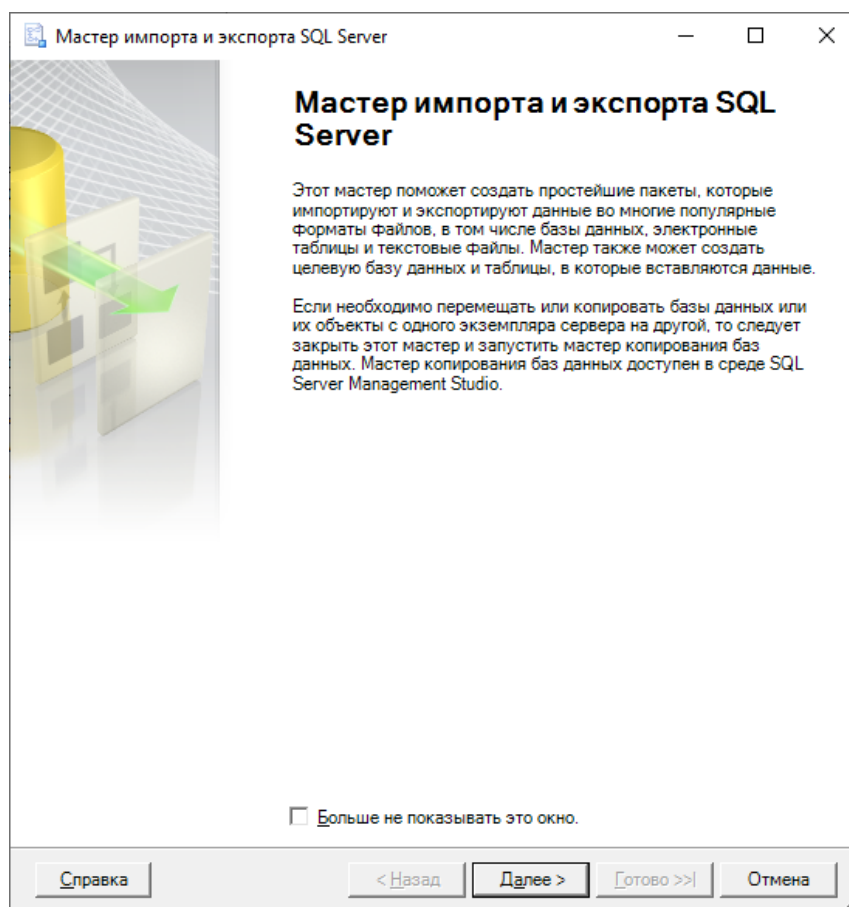


Рисунок 1.1 – Стартовое окно мастера импорта и экспорта SQL-Server

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.2 Экспорт данных с помощью средств в Excel

Экспорт данных можно производить из самого Excel, для этого необходимо написать соответствующий макрос для обработки на языке Visual Basic. С помощью макроса можно производить поиск данных в файле, подключение к базе данных и выполнение написанных SQL-запросов.

Данный способ подойдет как к данным, представленным в виде таблицы, так и данным, располагающимся в разных частях файла. Но данный способ имеет ряд недостатков. Во-первых, необходимо производить действия для подключения макросов. Во-вторых, требуется установка дополнительных библиотек для Visual Basic, если они были использованы для написания макросов. В-третьих, отсутствует пользовательский интерфейс.

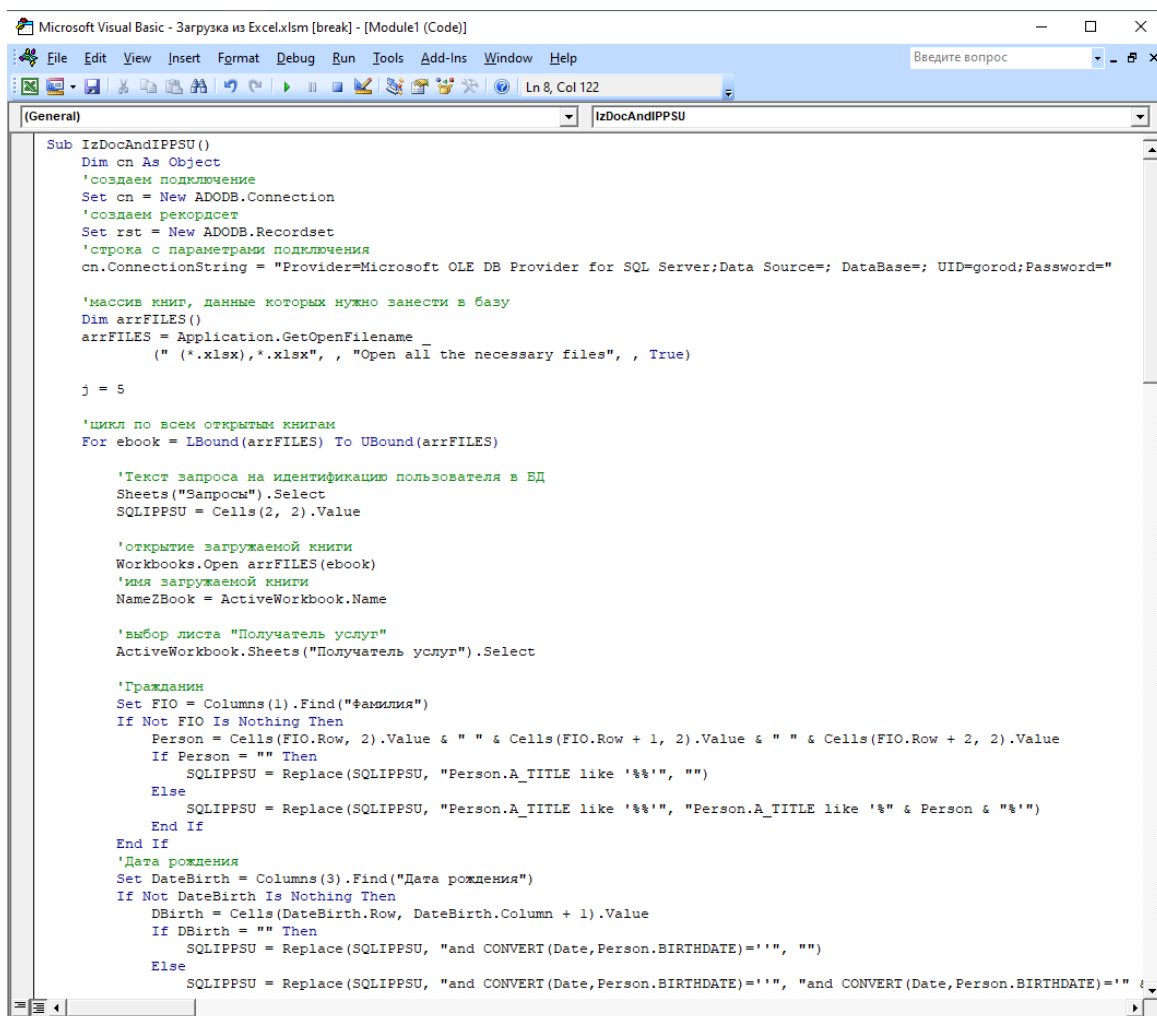


Рисунок 1.2 – Окно для написания макросов в Visual Basic

1.3 Сравнение аналогов

В таблице 1.1 представлено сравнение рассмотренных аналогов с разрабатываемой программой. Из таблицы видно, что разрабатываемая программа имеет ряд преимуществ, относительно рассмотренных аналогов.

Недостатками мастера импорта и экспорта SQL-сервер является то, что отсутствует пакетная обработка файлов, из-за чего требуется вручную проделывать ряд шагов (выбор файла, выбор базы данных и т.д.) перед экспортом для каждого файла. Так же что файлы должны иметь определенный шаблон: на странице должна располагаться одна таблица; заголовки столбцов должны располагаться в первой строке файла.

Недостатками макросов из Excel является отсутствие пользовательского интерфейса и необходимость установки дополнительных средств, чтобы макросы можно было запускать.

Таблица 1.1 – Сравнение аналогов

Параметр	Мастер импорта и экспорта SQL-сервер	Исполнение макросов из Excel	Разрабатываемая программа
экспорт данных из Excel-файла в базу данных	+	+	+
возможность обработки Excel-файла любого шаблона	-	+	+
наличие пакетной обработки файлов	-	+	+
возможность подключения собственного SQL-запроса при экспорте	+	+	+
импорт сразу в несколько различных таблиц	-	+	+
запуск не требует установки дополнительных средств	-	-	+
удобный пользовательский интерфейс	+	-	+

2 Техническое задание

2.1 Введение

Требуется написать программу, которая предоставляет средства для экспорта данных из Excel-файла в базу данных, с возможностью изменения шаблона файла и шаблона SQL-запроса.

В качестве языка программирования выбран C#, в качестве среды программирования выбрана Visual Studio, так как она содержит все необходимые компоненты для создания программы с пользовательским интерфейсом.

2.2 Основание для разработки

Основанием для разработки является необходимость переноса информации об оказанных социальных услугах, предоставляемых в Excel-файлах, шаблон которого изображен в приложении А, общественными некоммерческими организациями, у которых отсутствует доступ к базе данных ЭСРН.

2.3 Назначение

Основным назначением программы является автоматизация переноса данных из Excel-файла в базу данных, с возможностью изменять шаблон Excel-файла и SQL-запрос, без изменения программного кода.

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.4 Требования к программе

Требования к функциональным характеристикам:

- экспорт данных из Excel-файла в базу данных;
- наличие пакетной обработки файлов;
- возможность изменения шаблона Excel-файла без изменения программного кода;
- возможность изменения SQL-запроса без изменения программного кода;
- подробное описание ошибок на всех этапах экспорта данных.

2.5 Требования к параметрам технических средств

Минимальная конфигурация:

- минимальное разрешение экрана 800x600;
- наличие компьютерной мыши;
- наличие клавиатуры.

Требования к информационной и программной совместимости:

- операционная система: Windows 7,8,10.

2.6 Требования к документации

Документация должна содержать:

- тексты программ со всеми необходимыми комментариями;
- пояснительную записку, содержащей описание разработки;
- руководство пользователя.

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3 Проектирование программы

3.1 Программные компоненты

Программа взаимодействует с четырьмя компонентами, рисунок 3.1.:

- дескриптор Excel-файла – описание данных в файле, по которому будет происходить поиск определенных полей или таблиц на определенных страницах;
- шаблон SQL-запроса – шаблон, в который вставляются извлеченные данные, в котором может производиться проверка извлеченных данных из файла перед вставкой в базу данных, и это может быть проверка не только ошибок в данных, но еще и сверка с данными из самой базы данных, распределение данных по разным таблицам и так далее;
- excel-файлы – файлы, из которых извлекаются данные;
- база данных – хранилище, в которое переносятся данные.

Связь между шаблоном SQL-запроса и дескриптором Excel-файла происходит по кодам дескрипторов объектов.

Связь между Excel-файлом и дескриптором происходит путем описания особым образом данных, находящихся в Excel-файле.

Связь между программой и дескриптора с шаблоном устанавливается в настройках, но по умолчанию файлы считываются из папки Source, находящейся в папке с исполнительным файлом программы.

Связь между программой и Excel-файлами осуществляется путем выбора файла или папки из панели управления главного окна программы.

Связь между программой и базой данных осуществляется путем ввода сервера, имени базы данных, логина и пароля при экспорте данных.

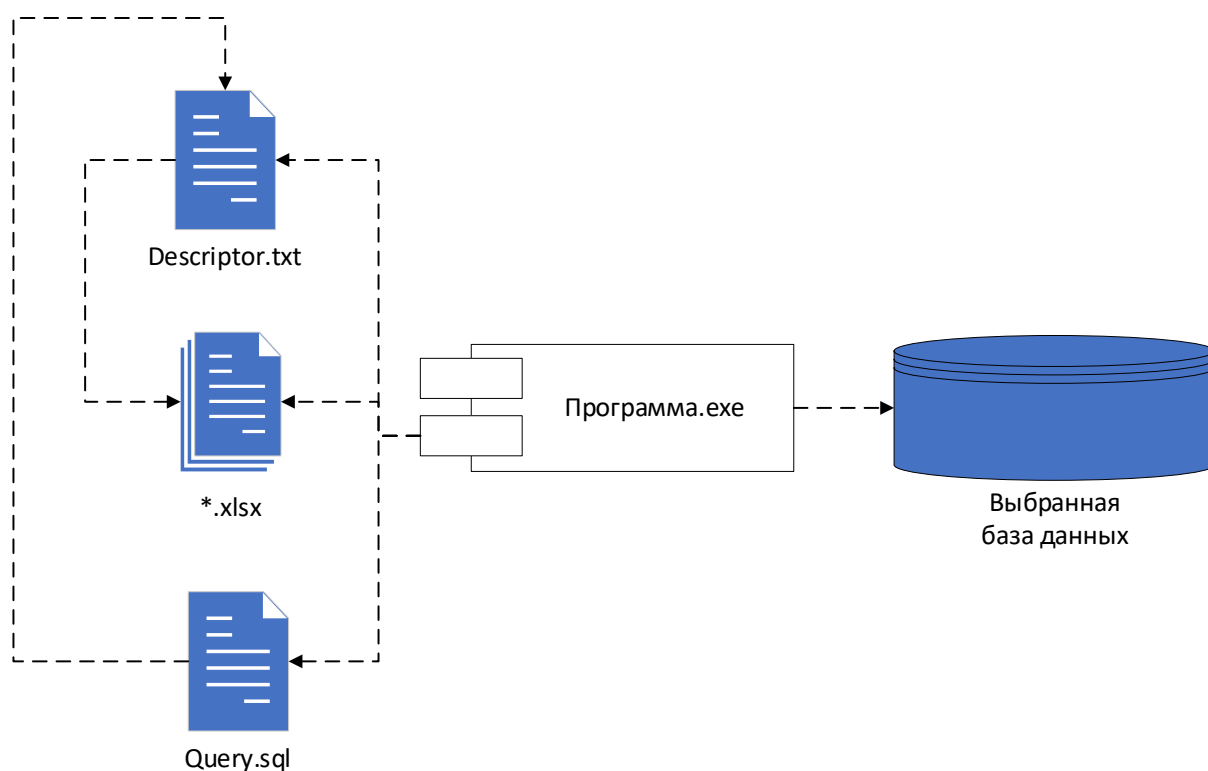


Рисунок 3.1. Диаграмма компонентов

3.2 Варианты использования

Программа подразумевает использование как администратором, так и обычным пользователем, но перед этим нужно создать дескриптор Excel-файлов и создать SQL-запрос для переноса данных. Так как создание этих двух компонентов требует знание SQL, то занимается этим администратор, который, после создания файлов, поместив их в папку с программой, может передать обычному пользователю.

Далее пользователь может выбрать либо файл, либо папку, в которой находятся файлы для экспорта. После чтения файлов, извлечения данных из каждого файла, генерация SQL-запросов для каждого файла, будет выдано сообщение об успешном или не успешном выполнении всех этих этапов, а так же причину неудачи.

Далее, для всех файлов, которые успешно прошли все этапы подготовки, можно запустить процесс исполнения сгенерированных SQL-запросов, которые отправляются на сервер.

После исполнения приходит ответ с сервера для каждого запроса, которые сигнализируют об успешном или не успешном выполнении, и причину неудачи. Причина неудачи может быть, как и лексической или синтаксической ошибки запроса, так и при логической ошибке различных проверок, написанных администратором при создании SQL-запроса.

После выполнения этих этапов необходимо устранить проблемы, препятствующие переносу данных для файлов с неуспешным выполнением.

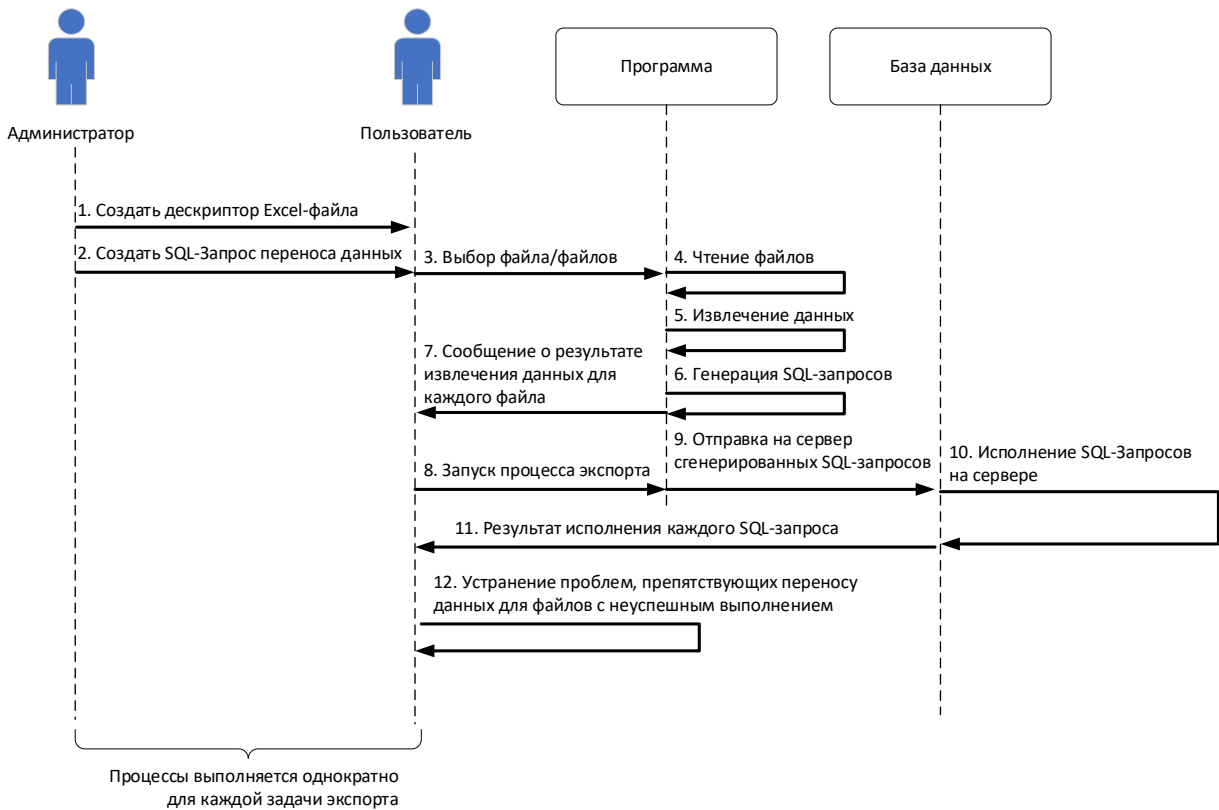


Рисунок 3.2. Диаграмма кооперации

3.3 Диаграмма классов

Программа реализована в рамках объектно-ориентированной парадигме, вследствие чего присутствует множество классов, отвечающих за определенные действия.

Класс ReaderTextFile выполняет задачу чтения текстовых файлов, таких как файлов с расширением txt и sql. Все данные из файла помещаются в строку и могут быть использованы в дальнейшем другими классами.

Класс DescriptorReader выполняет парсинг дескриптора Excel-файла и помещает все обработанные данные в список объектов класса ObjectDescriptor, который в свою очередь имеет список токенов (связка имени и значения) и список вложенных объектов класса ObjectDescriptor.

Класс ReaderExcelFile выполняет задачу чтение данных из Excel-файла. Выполняется это с помощью библиотеки с пространством имен Microsoft.Office.Interop.Excel. Прочитанные данные представляются в виде матрицы ячеек файла.

Класс ParserExcelFile выполняет задачу извлечения данных из матрицы ячеек, сформированных классом ReaderExcelFile, и дескрипторов объектов, сформированные классом DescriptorReader. Все извлеченные данные помещаются в структуру ParserResult, который содержит в себе список одиночных объектов и список таблиц.

Класс GeneratorSQLCommand вставляет в шаблон SQL-запроса данные из ParserResult в соответствии с их кодами.

Класс ExecutorQuerySQL выполняет задачу установки связи с базой данной и исполнением SQL-запросов, а так же возвратом результатов, формируемых данным SQL-запросом.

Диаграмма классов представлена в приложении Г.

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4 Разработка парсера Excel-файла

Парсинг – это метод индексирования информации с последующей конвертацией ее в иной формат или даже иной тип данных. Парсинг позволяет взять файл в одном формате и преобразовать его данные в более удобоваримую форму, которую можно использовать в своих целях.

В нашем случае парсинг это процесс обработки данных из Excel-файла. Он подразумевает анализ текста, вычленение оттуда необходимых материалов и их преобразование в подходящий вид. Благодаря парсингу можно находить на страницах файла небольшие клочки полезной информации и в автоматическом режиме их оттуда извлекать, чтобы потом переиспользовать.

Вычленяемая информация в нашем случае это будет та информация, которая нужна для вставки в SQL-скрипт. Представлена она может быть как отдельными полями, так и табличными значениями.

3.1 Дескриптор Excel-файла общая информация

Под дескриптором Excel-файла будем понимать ту информацию, которая описывает извлекаемые объекты из файла. Дескриптор состоит из объектов и их атрибутов. На данный момент есть три вида объектов, которые заключаются в открывающий и закрывающий тег:

- `<singleValue>...</singleValue>` - информация об значении, хранившемся в одном поле;
- `<table>...</table>` - информация об таблице, в которой хранятся значения;
- `<column>...</column>` - является вложенным тегом в тег `table` и является информацией о столбце таблицы, в котором хранятся данные.

Атрибуты в свою очередь представляются в виде токенов. Под токеном подразумевается значение и короткого описания этого значения (имя токена). Токен представляется следующим образом:

Имя токена : значение токена;

Каждый токен объекта должен быть отделен точкой с запятой, при этом, если имя или значение имеют пробелы и табуляцию, то они должны быть заключены в кавычки. Таким образом на рисунке 3.1 представлен дескриптор объекта, который имеет N атрибутов и один вложенный тег. А в приложении Б представлен дескриптор шаблона Excel-файла, представленного в приложении А.

```

<tag>
  nameToken_1 : valueToken_1;
  ...
  nameToken_N : valueToken_N;
  <nestedObject>
    nameToken_1 : valueToken_1;
    ...
    nameToken_N : valueToken_N;
    <nestedObject>
      nameToken_1 : valueToken_1;
      ...
      nameToken_N : valueToken_N;
    </nestedObject>
  </nestedObject>
</tag>

```

Рисунок 3.1 – Пример оформления дескриптора объекта

В таблице 3.1 представлены возможные имена атрибутов тега singleValue.

Таблица 3.1 – Возможные атрибуты тега singleValue

Коды атрибутов	Допустимые значения	Описание	Если значение не указано
1	2	3	4
SHEET_NUMBER	Целочисленные числа, больше 0	Номер страницы, на которой производится поиск (отсчет страниц ведется с 1).	Поиск производится на всех страницах
SHEET_NAME	Любая строка	Имя страницы, на которой производится поиск.	Поиск производится на всех страницах
SECTION_NAME	Любая строка	Раздел на странице, относительно которого производится поиск (для полей с одинаковыми надписями).	Поиск производится на всей странице
SECTION_BOTTOM_LEFT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область снизу слева от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в левой нижней части от раздела (Аналогично значению 0).
SECTION_BOTTOM_RIGHT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область снизу справа от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в правой нижней части от раздела (Аналогично значению 0).
SECTION_UP_LEFT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область сверху слева от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в левой верхней части от раздела (Аналогично значению 0).

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4
SECTION_UP_RIGHT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область сверху справа от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в правой верхней части от раздела (Аналогично значению 0).
FIELD	Любая строка	Текст ячейки, относительно которой ищется значение.	Аналогично пустой ячейке.
CODE	Любая строка	Код значения, по которому можно идентифицировать данное поле.	Значение данного объекта будет получено, но обратиться к нему будет нельзя в SQL-скрипте.
OFFEST_ROW	Любое целочисленное число	Смещение по строке относительно FIELD.	Аналогично значению 0
OFFEST_COLUMN	Любое целочисленное число	Смещение по столбцу относительно FIELD.	Аналогично значению 0

В таблице 3.2 представлены возможные имена атрибутов тега table.

Таблица 3.2– Возможные атрибуты тега table

Коды атрибутов	Допустимые значения	Описание	Если значение не указано
1	2	3	4
SHEET_NUMBER	Целочисленные числа, больше 0	Номер страницы, на которой производится поиск (отсчет страниц ведется с 1).	Поиск производится на всех страницах
SHEET_NAME	Любая строка	Имя страницы, на которой производится поиск.	Поиск производится на всех страницах

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4
SECTION_NAME	Любая строка	Раздел на странице, относительно которого производится поиск (для полей с одинаковыми надписями).	Поиск производится на всей странице
SECTION_BOTTOM_LEFT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область снизу слева от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в левой нижней части от раздела (Аналогично значению 0).
SECTION_BOTTOM_RIGHT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область снизу справа от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в правой нижней части от раздела (Аналогично значению 0).
SECTION_UP_LEFT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область сверху слева от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в левой верхней части от раздела (Аналогично значению 0).
SECTION_UP_RIGHT	1 или 0	При условии, что атрибут SECTION_NAME определен. Область сверху справа от раздела включать в поиск, рисунок 3.2.	Поиск не производится в правой верхней части от раздела (Аналогично значению 0).
CODE	Любая строка	Код таблицы, по которому можно идентифицировать данную таблицу.	Значения данной таблицы будут получены, но обратиться к ним будет нельзя в SQL-скрипте.
INCLUDE_FINAL_ROW	1 или 0	Записывать последнюю строку таблицы, которая определяется во вложенных объектах column.	Аналогично значению 0

В таблице 3.3 представлены возможные имена атрибутов тега column.

Таблица 3.3– Возможные атрибуты тега table

Коды атрибутов	Допустимые значения	Описание	Если значение не указано
NAME	Любая строка	Заголовок столбца.	Поиск производится на всех страницах
CODE	Любая строка	Код столбца, по которому можно идентифицировать данный столбец.	Значения данного столбца будут получены, но обратиться к ним будет нельзя в SQL-скрипте.
FINAL_CELL	Любая строка	Значение, говорящее, что данная ячейка последняя. Последней строкой в таблице считается та строка, когда у всех столбцов соответствующая ячейка равняется ее конечному значению. Если нужно указать, что пустая ячейка, то нужно указать двойные кавычки, идущие подряд без пробела.	Любой текст в ячейке является сигналом конечной строки.

На рисунке 3.2 изображены области для поиска относительно раздела при соответственно установленных флагов.



Рисунок 3.2 – Области для поиска относительно раздела

3.2 Парсинг дескриптора Excel-файла

Парсинг дескриптора Excel-файла происходит следующим образом. Происходит проход по дескриптору, пока не будет найден значащий символ (любой символ кроме табуляции и пробелов). Далее определяется, является ли данный символ началом тега. Если нет, то выдается ошибка, иначе читается имя тега и происходит дальнейший проход. После тега так же ищется первый значащий символ. Далее определяется, является ли данный символ началом вложенного тега или окончанием текущего тега. Если ни тем, ни другим не является, то считается, что встретили атрибут объекта. Для атрибута берется подстрока от текущей позиции до символа точки с запятой, и из данной подстроки извлекается пара имени и значения токена, после чего прочитанный токен помещается в список токенов текущего объекта. Если же встретился вложенный тег, то обработка его происходит аналогично тому, как было описано выше, только после встречи закрывающего тега вложенного объекта происходит добавление прочитанного вложенного объекта в список вложенных объектов того объекта, в котором этот вложенный объект был встречен. Если же встречен закрывающий тег текущего объекта, то данный объект помещается в список дескриптора объекта и происходит дальнейший поиск тега, либо окончания дескриптора Excel-файла. Описанный алгоритм отображен на рисунке 3.3.

3.3 Парсинг Excel-файла

Парсинг Excel-файла осуществляется по дескрипторам объектов, извлеченным из дескриптора Excel-файла.

Сначала определяется, на каких страницах файла будет произведен поиск. Если в дескрипторе объекта указан номер или название страницы, то поиск будет произведен только на странице с данным номером или данным

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

названием, иначе поиск будет производиться на всех страницах файла, и результат будет выдан с той страницы, на которой впервые был найден объект для поиска.

Далее определяется область на странице для поиска. Если указано имя раздела, которое подразумевает собой текст ячейки, относительно которой будет производиться поиск, то относительно этой ячейки и на основе флагов, которые указывают, производить ли поиск в секциях справа снизу, слева снизу, справа сверху, слева сверху относительно ячейки, отвечающей за секцию. Сделано это для того, чтобы различать одиночные значения с одинаковыми полями, либо различать таблицы с одинаковыми столбцами.

После того, как область для поиска была определена, происходит поиск поля, относительно которого будет прочитано значение с указанным смещением в дескрипторе объекта, либо набор полей в одной строке, отвечающих за наименования столбцов таблицы. В случае, если производится поиск таблицы, то не важно, в какой последовательности будут располагаться столбцы, и какие еще столбцы будут располагаться между данными столбцами, главное, чтобы все указанные столбцы находились в строке, иначе таблица не будет считаться совпадающей, если хотя бы один столбец не будет найден. Так же для таблицы производится поиск последней строки на основе данных, указанных в дескрипторе.

После того, как данные были прочитаны, им присваивается код, указанный в дескрипторе данного объекта, при этом, если это таблица, то каждому столбцу так же присваивается код. И далее по данным кодам можно обращаться в SQL-запросе.

Алгоритмы извлечения одиночного значения и таблицы, указаны в приложении Д и Е.

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5 Разработка исполнителя SQL-запросов

Задача исполнителя SQL-запросов заключается в том, чтобы занести прочитанные данные из Excel-файла в готовый SQL-запрос и отправить на сервер отредактированный запрос на выполнение.

Место для вставки одиночных данных в SQL-запрос должно представлять из себя код одиночного значения, заключенного в символы решетки. Например, была получена дата из Excel файла, которой был присвоен код dateReport. Место, в которое должно быть вставлено это значение, должно выглядеть следующим образом:

```
DECLARE @date = CONVERT(DATE, '#dateReport#')
```

И тогда, перед тем, как исполнить SQL-запрос, данный код будет заменен прочитанным значением, например 01-01-2021:

```
DECLARE @date DATE = CONVERT(DATE, '01-01-2021')
```

Для табличных значений необходимо на место, где они должны быть вставлены, вставить шаблон строки, которая будет копироваться и вставляться на место данного шаблона. При этом шаблон должен быть заключен в символы «<» и «>» и в начале иметь код таблицы, а далее в скобках указаны столбцы таблицы, заключенные в символы решетки. Допустим была прочитана таблица, код для которой был указан dataForInsert. Данная таблица имеет два столбца с кодами dateInfo и Info, тогда шаблон для вставки данных значений в SQL-запрос будет выглядеть следующим образом:

```
<dataForInsert (CONVERT(DATE, '#dateInfo#'), '#Info#')>
```

И тогда, перед тем, как исполнить SQL-запрос, данный шаблон будет заменен прочитанными значениями, например:

```
(CONVERT(DATE, '01-01-2021'), 'Новый год')
```

```
(CONVERT(DATE, '23-02-2021'), 'День защитника отечества')
```

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При составлении SQL-запроса нужно учитывать, что при вставки значений не учитываются типы данных, поэтому, если данные должны быть вставлены как строка, то необходимо код, заключенный в символы решетки, заключить еще в одинарные кавычки. А если, к примеру, данные должны быть вставлены как дата, то нужно еще поместить шаблон в конструкцию по конвертации строки в дату, как это было показано выше.

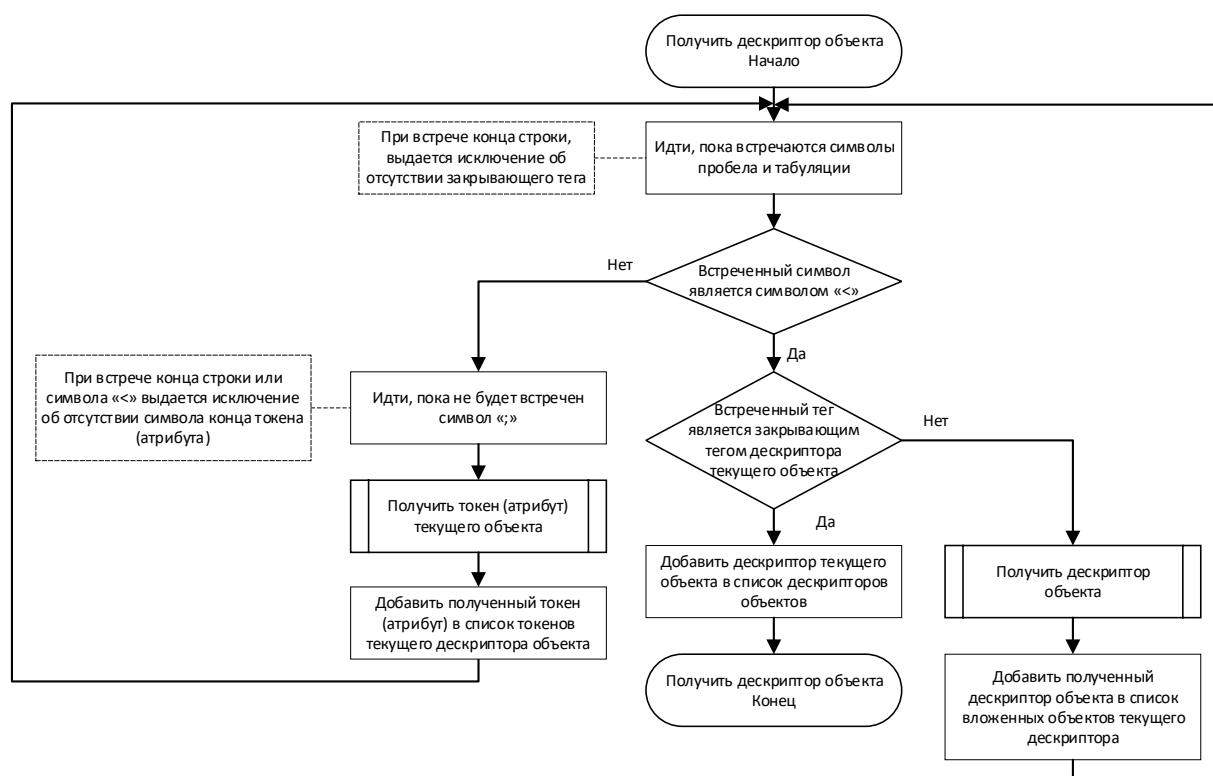


Рисунок 3.3 – Алгоритм получения дескриптора объекта

6 Разработка пользовательского интерфейса

Главное окно разработанной программы содержит в себе две основные секции – меню и панель обработки файлов, рисунок 5.1. При загрузке файлов отображается прогресс загрузки файлов, а также статус. При ошибке чтения файла в поле дополнительной информации отображается причина ошибки, рисунок 5.2.

После загрузки файла можно посмотреть данные, которые были извлечены парсером. Одна вкладка с одиночными данными, рисунок 5.5, и вкладки с табличными значениями, рисунок 5.6. Так же после загрузки файла можно посмотреть сгенерированный запрос со вставленными значениями, рисунок 5.7.

На меню присутствуют следующие кнопки:

- Файл – при нажатии выпадает подпункты, где можно выбрать один файл или целую папку для обработки;
- Настройки – при нажатии на которую можно в открывшемся окне посмотреть результат парсинга дескриптора Excel-файла и шаблон SQL-запроса, а так же установить собственные файлы. По умолчанию файлы берутся из папки Source, которая располагается в папке с исполняющим файлом. По умолчанию файлы берутся с названием descriptor.txt и Query.sql;
- Выход – выход из программы.

После прочтения всех файлов в папке или одиночного файла, откроется доступ к исполнению успешно сгенерированных SQL-запросов. В поле статуса будет информация об успешном выполнении запроса, и при наличии ошибки, в поле дополнительной информации будет информация об ошибке.

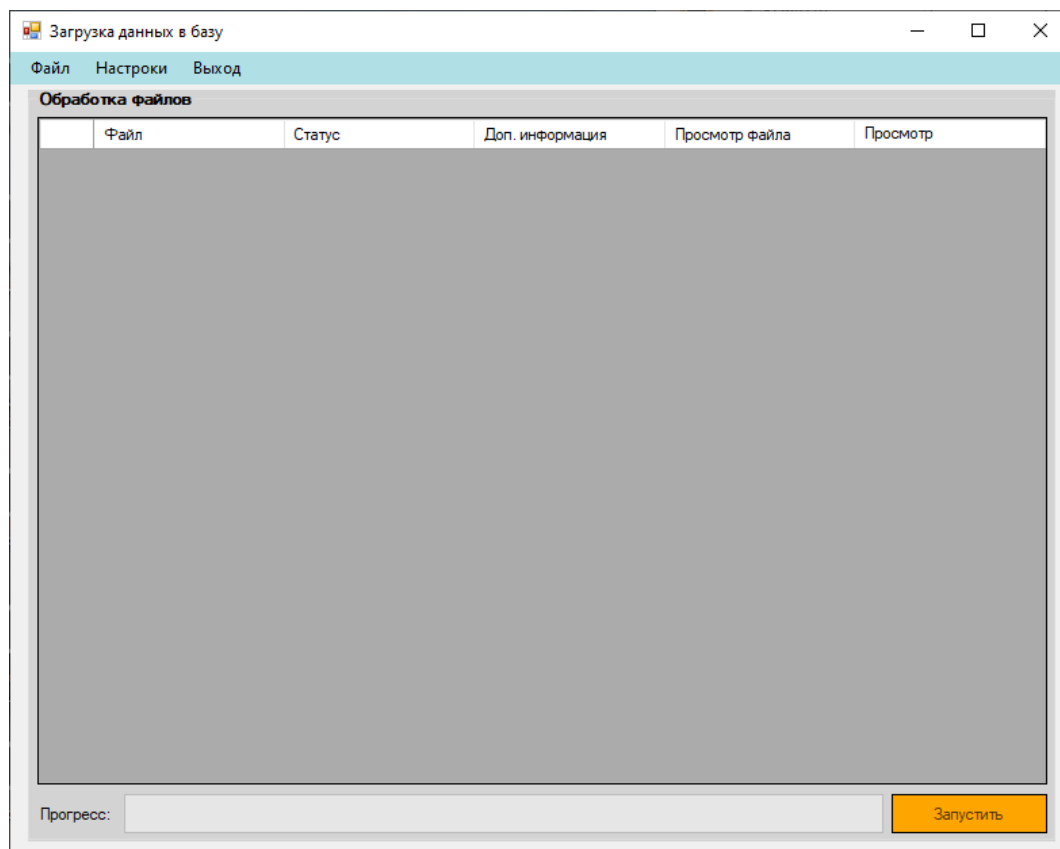


Рисунок 5.1 – Главное окно программы

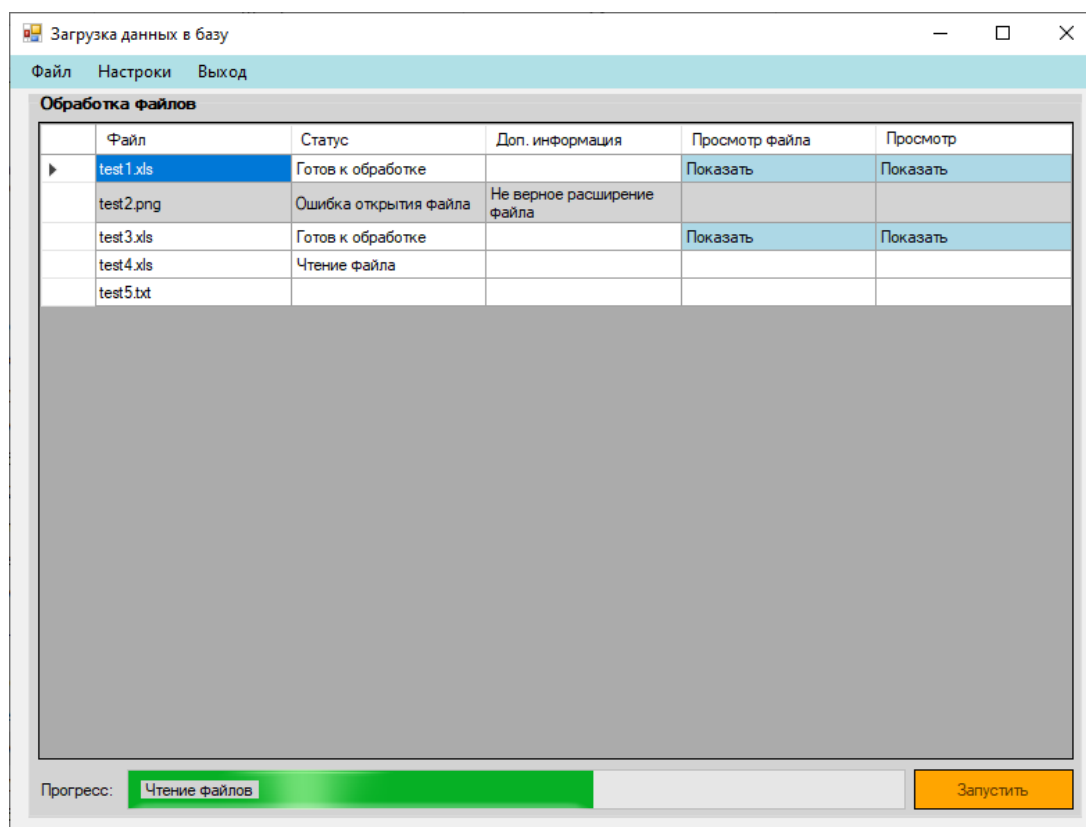


Рисунок 5.2 – Загрузка файлов

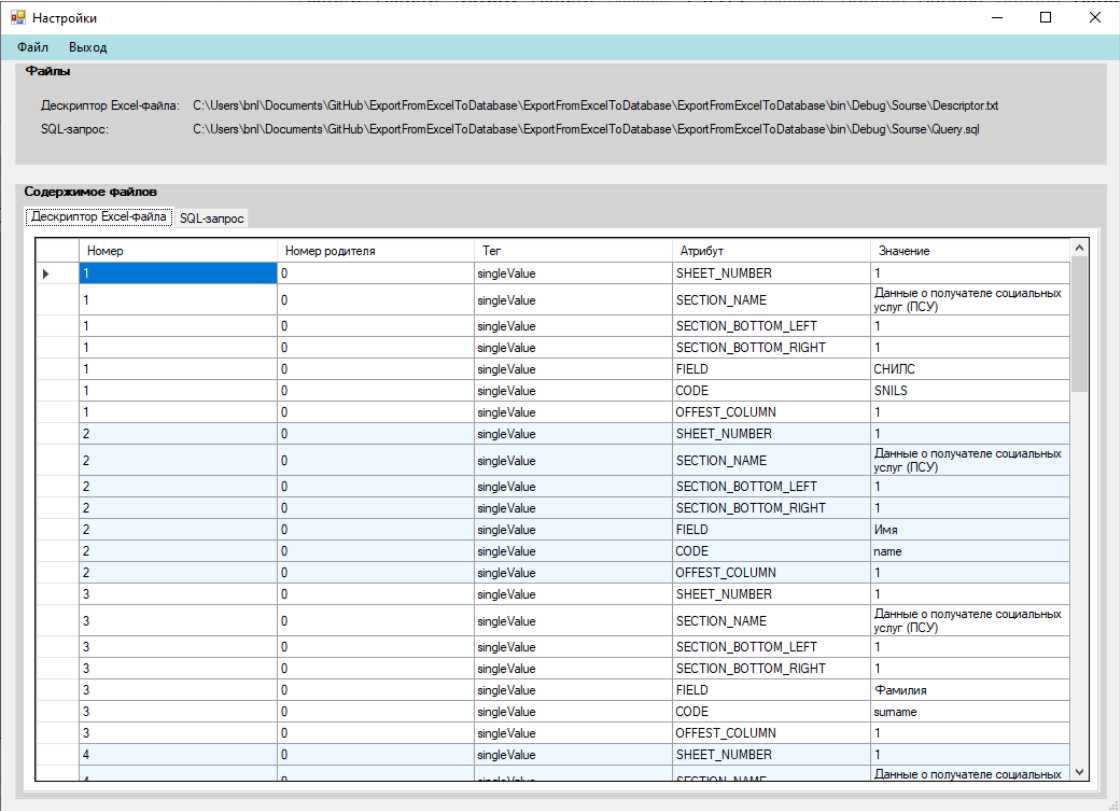


Рисунок 5.3 – Настройки (вкладка с отображением дескриптора)

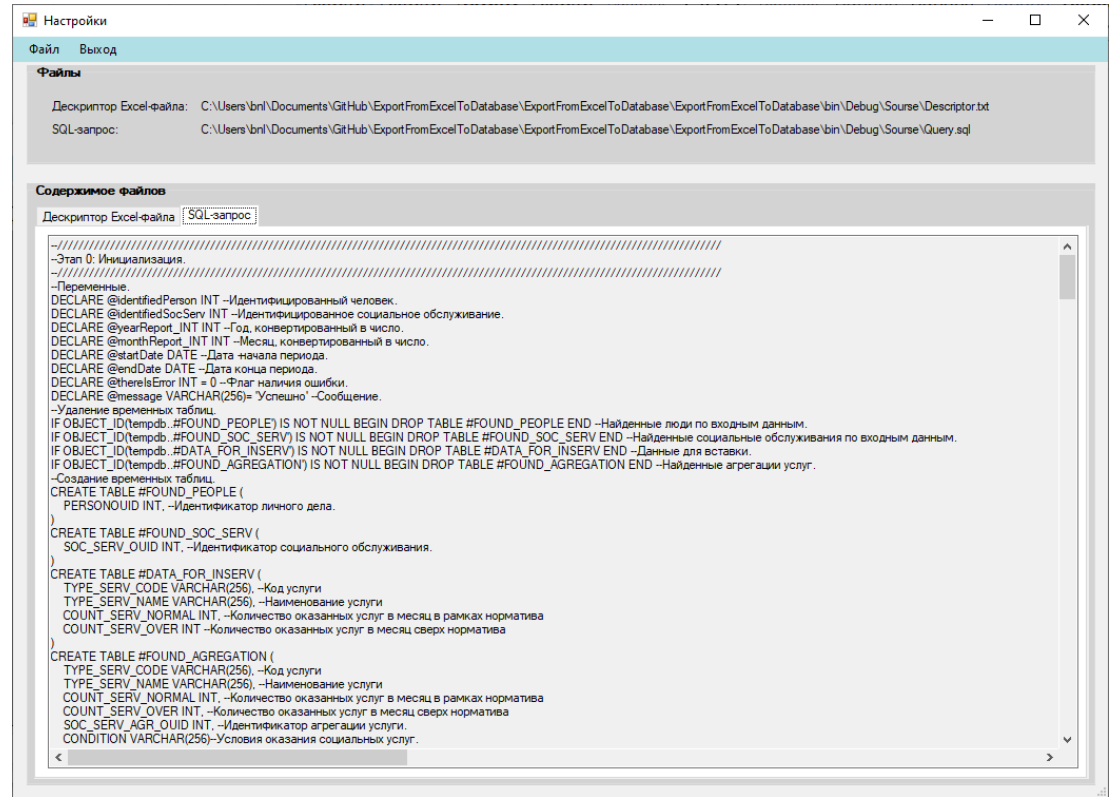


Рисунок 5.4 – Настройки (вкладка с отображением запроса)

Данные файла			
Одиночные значения			
Значения таблицы DATA_FOR_INSERT			
Поле	Код	Значение	
СНИПС	SNILS	9999999999	
Имя	name	Имя Тест	
Фамилия	sumame	Фамилия Тест	
Отчество	secondname	Отчество Тест	
Дата рождения	birthdate	31.12.1999 0:00:00	
Дата оформления	dateRegistration	31.12.2999 0:00:00	
Номер документа	numberDocumentIPRA	99999	
Форма социального обслуживания	fomSocServ	Полустационарное социальное обслуживание	
Год	yearReport	2021	
Месяц	monthReport	Январь	

Рисунок 5.5 – Просмотр извлеченных данных (вкладка с одиночными значениями)

Данные файла				
Одиночные значения				
Значения таблицы DATA_FOR_INSERT				
Код	Описание	Количество оказанных услуг (всего)	Количество оказанных услуг сверх объема, определенного стандартом	
2702	Социально-бытовые	6	0	
2704	2.1.01. Предоставление помещений для организации социально-реабилитационных и социокультурных мероприятий	2		
2705	2.1.03. Предоставление в пользование мебели согласно утвержденным нормативам	2		
2708	2.1.04. Обеспечение книгами, журналами, газетами, настольными играми, иным инвентарем для организации досуга	2		
2718	2.1.07. Социальный патронаж	2		
2719	Социально-медицинские услуги	2	0	
2723	2.2.06. Проведение занятий с использованием методов адаптивной физической культуры	2		
2724	2.2.07. Проведение оздоровительных мероприятий, в том числе по формированию здорового образа жизни	2		
2726	Социально-психологические услуги	2	0	
2729	2.3.01. Содействие в получении психологической помощи	2		
2731	2.3.02. Проведение бесед, направленных на формирование у получателя социальных услуг позитивного психологического состояния, поддержание активного образа жизни	2		
2732	2.3.03. Социально-психологическая диагностика	2		
2733	2.3.04. Социально-психологическая коррекция	2		
2734	2.3.05. Социально-психологическое консультирование	2		
2735	2.3.06. Социально-психологический патронаж	2	0	
2736	Социально-педагогические услуги	2		
2737	2.4.01. Организация досуга	2		
2738	2.4.02. Социально-педагогическая диагностика	2		
2739	2.4.03. Социально-педагогическая коррекция	2		
2740	2.4.04. Социально-педагогическое консультирование	2		
2741	2.4.05. Обучение родственников и иных законных представителей практическим навыкам общего ухода за получателями социальных услуг, нуждающихся в постоянном постороннем уходе	2		
2742	2.4.06. Организация помощи законным представителям детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детей инвалидов, в обучении детей навыкам самообслуживания, общения и контроля, навыков поведения в быту и общественных местах	2		
2743	2.4.07. Социально-педагогический патронаж	2		
2744	2.4.08. Содействие в получении образования	2		
2745	Социально-трудовые услуги	0	0	
2746	2.5.01. Услуги, связанные с социально-трудовой реабилитацией	0		
2747	2.5.02. Содействие в трудоустройстве	0		
2748	2.5.03. Содействие в профессиональной ориентации	0		
2749	Социально-правовые услуги	0	0	
2750	Услуги в целях повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов	0	0	
2751	2.7.01. Обучение навыкам самообслуживания, общения и контроля, навыков поведения в быту и общественных местах	0		
2752	2.7.02. Проведение социально-реабилитационных мероприятий в соответствии с индивидуальными программами реабилитации или абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов	0		
2753	2.7.06. Оказание помощи в обучении навыкам компьютерной грамотности	0		
ИТОГО:		12	0	

Рисунок 5.6 – Просмотр извлеченных данных (вкладка с табличными значениями)

Сгенерированный SQL-запрос по файлу

```

-//-----
-Этап 1: Установка входных параметров.
-//-----
-Информация о получателе.
DECLARE @SNILS VARCHAR(256) SET @SNILS = '999999999999' -СНИЛС.
DECLARE @name VARCHAR(256) SET @name = 'Имя Тест' -Имя.
DECLARE @sumame VARCHAR(256) SET @sumame = 'Фамилия Тест' -Фамилия.
DECLARE @secondname VARCHAR(256) SET @secondname = 'Отчество Тест' -Отчество.
DECLARE @birthdate VARCHAR(256) SET @birthdate = '31.12.1999 0:00:00' -Дата рождения.
-Данные об индивидуальной программе получателя социальных услуг (ИППСУ).
DECLARE @fomSocServ VARCHAR(256) SET @fomSocServ = 'Полустационарное социальное обслуживание' -Форма социального обслуживани
DECLARE @dateRegistration VARCHAR(256) SET @dateRegistration = '31.12.2999 0:00:00' -Дата оформления.
DECLARE @numberDocumentIPRA VARCHAR(256) SET @numberDocumentIPRA = '99999' -Номер документа
-Период, за который предоставляются сведения.
DECLARE @yearReport VARCHAR(256) SET @yearReport = '2021' -Год.
DECLARE @monthReport VARCHAR(256) SET @monthReport = (SELECT A_CODE FROM SPR_MONTH WHERE A_NAME = 'Январь' OR CONVERT(
-Данные об услугах.
INSERT INTO #DATA_FOR_INSERT (TYPE_SERV_CODE, TYPE_SERV_NAME, COUNT_SERV_NORMAL, COUNT_SERV_OVER)
VALUES
(1, 'Социально-бытовые', '6', '0'), (2702, '2.1.01. Предоставление помещений для организации социально-реабилитационных и социокультурны
зних', '2', '0'), (2970, '2.3.03. Социально-психологическая диагностика', '0', '0'), (2971, '2.3.04. Социально-психологическая коррекция', '0', '0'), (2972, '2.3
енных местах', '0', '0'), (2731, '2.4.07. Социально-педагогический патронаж', '0', '0'), (2732, '2.4.08. Содействие в получении образования', '0', '0'), (0, 'Соци
тности', '0', '0'), (0, 'ИТОГО:', '12', '0')
DELETE FROM #DATA_FOR_INSERT
WHERE TYPE_SERV_CODE = " OR
(COUNT_SERV_NORMAL = '0' AND COUNT_SERV_OVER = '0'
OR COUNT_SERV_NORMAL = '0' AND COUNT_SERV_OVER = "
OR COUNT_SERV_NORMAL = " AND COUNT_SERV_OVER = '0'
OR COUNT_SERV_NORMAL = " AND COUNT_SERV_OVER = "
)
-Проверка исходных данных.
IF ((SELECT LEN(@SNILS)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указан СНИЛС' END
IF ((SELECT LEN(@name)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указано имя' END
IF ((SELECT LEN(@sumame)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана фамилия' END
IF ((SELECT LEN(@secondname)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указано отчество' END
IF ((SELECT LEN(@birthdate)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана дата рождения' END
IF ((SELECT LEN(@fomSocServ)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана форма социального обслуж
IF ((SELECT LEN(@dateRegistration)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана дата оформления докум
IF ((SELECT LEN(@numberDocumentIPRA)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указан номер документа'
IF ((SELECT LEN(@monthReport)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указан период за который предоставляются сведения'

```

Рисунок 5.7 – Просмотр сгенерированного запроса

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной курсовой работы была разработана программа для экспорта данных из Excel-файла в базу данных.

Обстоятельством для разработки послужило то, что у имеющихся аналогов отсутствует нужный функционал для решения поставленной задачи. Например, у мастера импорта и экспорта SQL-сервер отсутствует пакетная обработка файлов, а также ограничение к шаблону файла: на странице должна располагаться одна таблица; заголовки столбцов должны располагаться в первой строке файла; экспорт может осуществляться только в отдельную таблицу. Решение проблемы с помощью макросов из Excel имеет так же ряд недостатков: отсутствие пользовательского интерфейса и необходимость установки дополнительных средств, чтобы макросы можно было запускать.

В ходе выполнения курсового проекта был разработан класс-парсер дескриптора Excel-файла, который собирает информацию об объектах, располагаемых в Excel-файле. По данной информации, которая помогает найти область считывания данных, класс-парсер Excel-файла извлекает данные из файла. Далее извлеченные данные вставляются классом-генератором запросов в специальные места SQL-запроса, которые отмечены специальными символами и кодами. Сгенерированный SQL-запрос отправляется на исполнение классом-исполнителем SQL-запросов.

Результатом работы является программа, которая имеет пакетную обработку файлов, шаблон которых можно задать с помощью дескриптора Excel-файла, и SQL-запрос для которых можно задать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Herbert S. C#: The Complete Reference [Текст] / Herbert S. – McGraw-Hill Osborne Media, 2010. – 949 с.
2. Weisfeld M. The Object-Oriented Thought Process [Текст] / Weisfeld M. – Addison-Wesley, 2009. – 304 с.
3. Автоматизация рутины в Microsoft Excel при помощи VBA [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/112080/>
4. Средство импорта и экспорта данных в Microsoft SQL Server [Электронный ресурс]. URL: <https://info-comp.ru/sisadminst/357-import-export-data-mssql.html>
5. Паттерны/шаблоны проектирования [Электронный ресурс]. URL: <https://refactoring.guru/ru/design-patterns>
6. 90 рекомендаций по стилю написания программ C++ [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/172091/>
7. 10 приемов, разрушающих хрупкую красоту кода [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/59570/>

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Шаблон Excel-файла

	A	B	C	D
1	Поставщик социальных услуг:	Поставщик социальных услуг Тест		
2	Регистрационный номер поставщика в Реестре поставщиков:	999		
3	Период за который предоставляются сведения	Год	2021	
4		Месяц	Январь	
5				
6	Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)			
7	Номер личного дела		СНИЛС	99999999999
8	Фамилия	Фамилия Тест		
9	Имя	Имя Тест		
10	Отчество	Отчество Тест	Пол	М
11			Дата рождения	31.12.1999
12	Адрес регистрации ПСУ			
13	Код КЛАДР (если известен)		Номер дома	999
14	Район субъекта федерации		Корпус	
15	Населенный пункт	Населенный пункт Тест	Квартира	999
16	Улица	Улица Тест	Комната	
17	Телефон	Телефон тест		
18				
19	Документ удостоверяющий личность			
20	Вид удостоверяющего документа	Паспорт гражданина России		
21	Серия документа	Серия Тест		
22	Номер документа	Номер Тест		
23	Дата выдачи документа	31.12.1999		
24	Организация, выдавшая документ	Организация Тест		
25				
26	Данные об индивидуальной программе получателя социальных услуг (ИППСУ)			
27	Дата оформления	31.12.2999		
28	Номер документа	99999		
29				
30	Данные о договоре (доп.соглашении)			
31	Дата обращения	31.12.1999		
32	Форма социального обслуживания	Полустационарное социальное обслуживание		
33	Тип (договор/доп.соглашение)	Договор		
34	Номер договора	999		
35	Дата договора	31.12.1999		
36	Дата окончания действия договора	31.12.2999		
37	Местность распространения договора	Городская местность		
38	Если тип "Дополнительное соглашение к договору":			
39	Номер документа			
40	Дата документа			
41	Дата окончания действия			
42				
43	Сумма по договору			
44				
45				

Получатель услуг
2. Полустационар

Страница с информацией о получателе

№	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Социальные услуги в форме полустационарного социального обслуживания							
2	Код	Описание	Тариф	Кол-во оказанных услуг (всего)	Стоимость оказанных услуг (всего)	Кол-во оказанных услуг сверх объема, определенного стандартом	Стоимость услуг сверх объема, определенного стандартом	
3		Социально-бытовые		6	140,48	0	0,00	
4	2702	2.1.01. Предоставление помещений для организации социально-реабилитационных и социокультурных мероприятий	20,82	2	41,64		0,00	
5	2704	2.1.03. Предоставление и пользование мебели согласно утвержденным нормативам	25,55	2	51,10		0,00	
6	2705	2.1.04. Обеспечение книгами, журналами, газетами, настольными играми, иным инвентарем для организации досуга	23,87	2	47,74		0,00	
7	2708	2.1.07. Социальный патронаж	0,00					
8		Социально-педагогические услуги		2	146,30	0	0,00	
9	2718	2.2.06. Проведение занятий с использованием методов адаптивной физической культуры	73,15	2	146,30		0,00	
10	2719	2.2.07. Проведение оздоровительных мероприятий, в том числе по формированию здорового образа жизни	138,10		0,00		0,00	
11		Социально-психологические услуги		2	124,84	0	0,00	
12	2723	2.3.01. Содействие в получении психологической помощи	32,49		0,00		0,00	
13	2724	2.3.02. Проведение бесед, направленных на формирование у получателя социальных услуг позитивного психологического состояния, поддержание активного образа жизни	62,42	2	124,84		0,00	
14	2970	2.3.03. Социально-психологическая диагностика	102,15		0,00		0,00	
15	2971	2.3.04. Социально-психологическая коррекция	111,16		0,00		0,00	
16	2972	2.3.05. Социально-психологическое консультирование	90,13		0,00		0,00	
17	2726	2.3.06. Социально-психологический патронаж	0,00		0,00		0,00	
18		Социально-педагогические услуги		2	189,24	0	0,00	
19	2729	2.4.01. Организация досуга	119,76		0,00		0,00	
20	2973	2.4.02. Социально-педагогическая диагностика	102,25		0,00		0,00	
21	2974	2.4.03. Социально-педагогическая коррекция	94,62	2	189,24		0,00	
22	2975	2.4.04. Социально-педагогическое консультирование	76,31		0,00		0,00	
23	2976	2.4.05. Обучение родителей (и/или) законных представителей практическим навыкам общего ухода за получателями социальных услуг, нуждающимися в постоянном постороннем уходе	0,00		0,00		0,00	
24	2977	2.4.06. Организация помощи законным представителям детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детей-инвалидов, в обучении детей навыкам самообслуживания, общения и контроля, навыков поведения в быту и общественных местах	0,00		0,00		0,00	
25	2731	2.4.07. Социально-педагогический патронаж	0,00		0,00		0,00	
26	2732	2.4.08. Содействие в получении образования	73,98		0,00		0,00	
27		Социально-трудовые услуги		0	0,00	0	0,00	
28	2735	2.5.01. Услуги, связанные с социально-трудовой реабилитацией	68,52		0,00		0,00	
29	2736	2.5.02. Содействие в трудоустройстве	67,27		0,00		0,00	
30	2737	2.5.03. Содействие в профессиональной ориентации	66,00		0,00		0,00	
31		Социально-правовые услуги		0	0,00	0	0,00	
32		Услуги в целях повышения конкурентоспособности получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов		0	0,00	0	0,00	
33	2978	2.7.01. Обучение навыкам самообслуживания, общения и контроля, навыков поведения в быту и общественных местах	0,00		0,00		0,00	
34	2745	2.7.02. Проведение социально-реабилитационных мероприятий в соответствии с индивидуальными программами реабилитации или абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов	87,32		0,00		0,00	
35	2749	2.7.06. Обучение помощи и обучению навыкам компьютерной грамотности	67,70		0,00		0,00	
36		ИТОГО:		12	600,86	0	0,00	
37	с/с - Служей (позвонки), выполняющих детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детей-инвалидов.							
38		К оплате гражданином		руб.				
39								
40	Срочные социальные услуги							
41	Код	Описание	Тариф	Кол-во оказанных услуг (всего)	Стоимость оказанных услуг (всего)			
42				0	0,00			
43	2646	4.03. Оказание экстренной психологической помощи, в том числе по телефону	0,00		0,00			
44	2647	4.04. Проведение бесед, направленных на формирование у гражданина позитивного психологического состояния, поддержание активного образа жизни	0,00		0,00			
45	2648	4.05. Социально-психологическое консультирование, в том числе по телефону	0,00		0,00			
46	2651	4.07. Оказание помощи в оформлении документов получателя социальных услуг	0,00		0,00			
47	2653	4.08. Содействие в получении юридической помощи в целях защиты прав и законных интересов получателей социальных услуг	0,00		0,00			
48		ИТОГО:		0	0,00			
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								

Получатель услуг

2. Полустационар



Страница с информацией об оказанных услугах

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТПЖА.090401.869 ПЗ

Лист

34

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Дескриптор шаблона Excel-файла

```
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: ЧИЛС;
    CODE: SNILS;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: Имя;
    CODE: name;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: Фамилия;
    CODE: surname;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: Отчество;
    CODE: secondname;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о получателе социальных услуг (ПСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: "Дата рождения";
    CODE: birthdate;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные об индивидуальной программе получателя социальных услуг (ИППСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: "Дата оформления";
    CODE: dateRegistration;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные об индивидуальной программе получателя социальных услуг (ИППСУ)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: "Номер документа ";
    CODE: numberDocumentIPRA;
    OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
    SHEET_NUMBER: 1;
    SECTION_NAME: "Данные о договоре (доп.соглашении)";
    SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
    SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
    FIELD: "Форма социального обслуживания";
```

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

CODE: formSocServ;
OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
SHEET_NUMBER: 1;
SECTION_NAME: "Период за который предоставляются сведения";
SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
FIELD: "Год";
CODE: yearReport;
OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<singleValue>
SHEET_NUMBER: 1;
SECTION_NAME: "Период за который предоставляются сведения";
SECTION_BOTTOM_LEFT: 1;
SECTION_BOTTOM_RIGHT: 1;
FIELD: "Месяц";
CODE: monthReport;
OFFEST_COLUMN: 1;
</singleValue>
<table>
SHEET_NUMBER: 2;
CODE: "DATA_FOR_INSERT";
INCLUDE_FINAL_ROW: "1";
<column>
NAME: "Код";
CODE: "TYPE_SERV_CODE";
</column>
<column>
NAME: "Описание";
CODE: "TYPE_SERV_NAME";
FINAL_CELL: "ИТОГО:";
</column>
<column>
NAME: "Кол-во оказанных услуг (всего)";
CODE: "COUNT_SERV_NORMAL";
</column>
<column>
NAME: "Кол-во оказанных услуг сверх объемов, определяемых стандартом";
CODE: "COUNT_SERV_OVER";
</column>
</table>

```

ПРИЛОЖЕНИЕ В

SQL-запрос для вставки данных

```
--////////////////////////////////////
--Этап 0: Инициализация.
--////////////////////////////////////
--Переменные.
DECLARE @identifiedPerson INT --Идентифицированный человек.
DECLARE @identifiedSocServ INT --Идентифицированное социальное обслуживание.
DECLARE @yearReport_INT INT --Год, конвертированный в число.
DECLARE @monthReport_INT INT --Месяц, конвертированный в число.
DECLARE @startDate DATE --Дата -начала периода.
DECLARE @endDate DATE --Дата конца периода.
DECLARE @thereIsError INT = 0 --Флаг наличия ошибки.
DECLARE @message VARCHAR(256)= 'Успешно' --Сообщение.
--Удаление временных таблиц.
IF OBJECT_ID('tempdb..#FOUND_PEOPLE') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #FOUND_PEOPLE END --Найденные люди по
входным данным.
IF OBJECT_ID('tempdb..#FOUND_SOC_SERV') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #FOUND_SOC_SERV END --Найденные
социальные обслуживания по входным данным.
IF OBJECT_ID('tempdb..#DATA_FOR_INSERT') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #DATA_FOR_INSERT END --Данные для
вставки.
IF OBJECT_ID('tempdb..#FOUND_AGREGATION') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #FOUND_AGREGATION END --Найденные
агрегации услуг.
--Создание временных таблиц.
CREATE TABLE #FOUND_PEOPLE (
    PERSONOUID INT, --Идентификатор личного дела.
)
CREATE TABLE #FOUND_SOC_SERV (
    SOC_SERV_OUID INT, --Идентификатор социального обслуживания.
)
CREATE TABLE #DATA_FOR_INSERT (
    TYPE_SERV_CODE VARCHAR(256), --Код услуги
    TYPE_SERV_NAME VARCHAR(256), --Наименование услуги
    COUNT_SERV_NORMAL INT, --Количество оказанных услуг в месяц в рамках норматива
    COUNT_SERV_OVER INT --Количество оказанных услуг в месяц сверх норматива
)
CREATE TABLE #FOUND_AGREGATION (
    TYPE_SERV_CODE VARCHAR(256), --Код услуги
    TYPE_SERV_NAME VARCHAR(256), --Наименование услуги
    COUNT_SERV_NORMAL INT, --Количество оказанных услуг в месяц в рамках норматива
    COUNT_SERV_OVER INT, --Количество оказанных услуг в месяц сверх норматива
    SOC_SERV_AGR_OUID INT, --Идентификатор агрегации услуги.
    CONDITION VARCHAR(256)--Условия оказания социальных услуг.
)
--////////////////////////////////////
--Этап 1: Установка входных параметров.
--////////////////////////////////////
--Информация о получателе.
DECLARE @SNILS VARCHAR(256) SET @SNILS = '#SNILS#' --СНИЛС.
DECLARE @name VARCHAR(256) SET @name = '#name#' --Имя.
DECLARE @surname VARCHAR(256) SET @surname = '#surname#' --Фамилия.
DECLARE @secondname VARCHAR(256) SET @secondname = '#secondname#' --Отчество.
DECLARE @birthdate VARCHAR(256) SET @birthdate = '#birthdate#' --Дата рождения.
--Данные об индивидуальной программе получателя социальных услуг (ИППСУ).
DECLARE @formSocServ VARCHAR(256) SET @formSocServ = '#formSocServ#' --Форма социального обслуживания.
DECLARE @dateRegistration VARCHAR(256) SET @dateRegistration = '#dateRegistration#' --Дата оформления.
DECLARE @numberDocumentIPRA VARCHAR(256) SET @numberDocumentIPRA = '#numberDocumentIPRA#' --Номер документа
--Период, за который предоставляются сведения.
DECLARE @yearReport VARCHAR(256) SET @yearReport = '#yearReport#' --Год.
DECLARE @monthReport VARCHAR(256) SET @monthReport = (SELECT A_CODE FROM SPR_MONTH WHERE A_NAME =
'#monthReport#' OR CONVERT(VARCHAR, A_CODE) = '#monthReport#') --Месяц.
--Данные об услугах.
INSERT INTO #DATA_FOR_INSERT (TYPE_SERV_CODE, TYPE_SERV_NAME, COUNT_SERV_NORMAL, COUNT_SERV_OVER)
VALUES
    (<DATA_FOR_INSERT ('#TYPE_SERV_CODE#', '#TYPE_SERV_NAME#', '#COUNT_SERV_NORMAL#', '#COUNT_SERV_OVER#')>
DELETE FROM #DATA_FOR_INSERT
WHERE TYPE_SERV_CODE = " OR
    (COUNT_SERV_NORMAL = '0' AND COUNT_SERV_OVER = '0'
    OR COUNT_SERV_NORMAL = '0' AND COUNT_SERV_OVER = "
    OR COUNT_SERV_NORMAL = " AND COUNT_SERV_OVER = '0'
    OR COUNT_SERV_NORMAL = " AND COUNT_SERV_OVER = "
    OR COUNT_SERV_NORMAL = '0' AND COUNT_SERV_OVER = '0'
    )
)
```

									Лист
									37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				ТПЖА.090401.869 ПЗ	

```

--Проверка исходных данных.
IF ((SELECT LEN(@SNILS)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указан СНИЛС' END
IF ((SELECT LEN(@name)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указано имя' END
IF ((SELECT LEN(@surname)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана фамилия' END
IF ((SELECT LEN(@secondname)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указано отчество' END
IF ((SELECT LEN(@birthdate)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана дата рождения'
END
IF ((SELECT LEN(@formSocServ)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана форма
социального обслуживания' END
IF ((SELECT LEN(@dateRegistration)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указана дата
оформления документа ИППС' END
IF ((SELECT LEN(@numberDocumentIPRA)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не указан
номер документа ИППС' END
IF ((SELECT ISDATE(@birthdate)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не верный формат даты
дня рождения' END
IF ((SELECT ISDATE(@dateRegistration)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не верный формат
даты оформления ИППС' END
IF ((SELECT ISNUMERIC(@yearReport)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не верный формат
года' END
IF ((SELECT ISNUMERIC(@monthReport)) = 0 AND @thereIsError = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Не верный
формат месяца' END
IF ((SELECT COUNT(*) FROM #DATA_FOR_INSERT) = 0) BEGIN SET @thereIsError = 1 SET @message = 'Нет не нулевых услуг' END
--Конвертация исходных данных.
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
    SET @yearReport_INT = CONVERT(INT, @yearReport)
    SET @monthReport_INT = CONVERT(INT, @monthReport)
    SET @startDate = CAST(@yearReport + '-' + @monthReport + '-01' AS DATE)
    SET @endDate = DATEADD(MONTH, ((YEAR(@startDate) - 1900) * 12) + MONTH(@startDate), -1)
END
--////////////////////////////////////
--Этап 2: Идентификация человека.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
    --Выбор людей, удовлетворяющих условиям.
    INSERT #FOUND_PEOPLE (PERSONOUID)
    SELECT DISTINCT
        personalCard.OUID AS PERSONOUID
    FROM WM_PERSONAL_CARD personalCard --Личное дело гражданина.
    ----Фамилия.
        LEFT JOIN SPR_FIO_SURNAME fioSurname
            ON fioSurname.OUID = personalCard.SURNAME
    ----Имя.
        LEFT JOIN SPR_FIO_NAME fioName
            ON fioName.OUID = personalCard.A_NAME
    ----Отчество.
        LEFT JOIN SPR_FIO_SECONDNAME fioSecondname
            ON fioSecondname.OUID = personalCard.A_SECONDNAME
    WHERE personalCard.A_STATUS = 10 --Статус личного дела в БД "Действует".
        AND personalCard.A_PCSTATUS = 1 --Статус личного дела "Действует".
        AND personalCard.A_SNILS = @SNILS --СНИЛС совпадает.
        AND ISNULL(personalCard.A_NAME_STR, fioName.A_NAME) = @name --Имя совпадает.
        AND ISNULL(personalCard.A_SURNAME_STR, fioSurname.A_NAME) = @surname --Фамилия совпадает.
        AND CONVERT(DATE, personalCard.BIRTHDATE) = CONVERT(DATE, @birthdate) --Дата рождения совпадает.
        AND ISNULL(personalCard.A_SECONDNAME_STR, fioSecondname.A_NAME) = @secondname --Отчество совпадает.
    --Подсчет людей.
    DECLARE @countFoundPeople INT
    SET @countFoundPeople = (SELECT COUNT(*) FROM #FOUND_PEOPLE)
    --Результат 2 этапа.
    IF (@countFoundPeople > 1) BEGIN
        SET @thereIsError = 1
        SET @message = 'Найдено более одного человека, удовлетворяющего условиям'
    END
    ELSE IF (@countFoundPeople = 0) BEGIN
        SET @thereIsError = 1
        SET @message = 'Не найден человек, удовлетворяющий условиям'
    END
    ELSE BEGIN
        SET @identifiedPerson = (SELECT TOP 1 PERSONOUID FROM #FOUND_PEOPLE)
    END
END
--////////////////////////////////////
--Этап 3: Идентификация социального обслуживания.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
    --Выбор назначений на социальное обслуживание.
    INSERT #FOUND_SOC_SERV(SOC_SERV_OUID)
    SELECT DISTINCT

```

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

```

socServ.OUID AS SOC_SERV_OUID
FROM ESRN_SOC_SERV socServ --Назначение социального обслуживания.
----Период предоставления МСП.
INNER JOIN SPR_SOCSERV_PERIOD period
ON period.A_STATUS = 10 --Статус в БД "Действует".
AND period.A_SERV = socServ.OUID --Связка с назначением.
AND @yearReport_INT BETWEEN YEAR(period.STARTDATE) AND ISNULL(YEAR(period.A_LASTDATE), 3000) --Год
отчета входит в период действия назначения.
AND (@yearReport_INT <> YEAR(period.STARTDATE) AND @yearReport_INT <> ISNULL(YEAR(period.A_LASTDATE),
3000) --Год отчета не равен крайнему.
OR @yearReport_INT = YEAR(period.STARTDATE) AND @monthReport_INT >= MONTH(period.STARTDATE) --Или равен
начальному, но месяц позже начала.
OR @yearReport_INT = YEAR(period.A_LASTDATE) AND @monthReport_INT <= ISNULL(MONTH(period.A_LASTDATE),
12) --Или равен конечному, но месяц раньше конца.
)
----Индивидуальная программа.
INNER JOIN INDIVID_PROGRAM individProgram
ON individProgram.A_OUID = socServ.A_IPPSU
AND individProgram.A_STATUS = 10 --Статус индивидуальной программы в БД "Действует".
----Действующие документы.
INNER JOIN WM_ACTDOCUMENTS actDocuments
ON actDocuments.OUID = individProgram.A_DOC
AND actDocuments.A_STATUS = 10 --Статус документа в БД "Действует".
AND actDocuments.DOCUMENTSNUMBER = @numberDocumentIPRA --Номер документа совпадает с требуемым.
----Форма социального обслуживания.
INNER JOIN SPR_FORM_SOCSERV formSocServ
ON formSocServ.A_OUID = individProgram.A_FORM_SOCSERV
AND formSocServ.A_NAME = @formSocServ --Совпадает с формой отчета.
----Органы социальной защиты.
INNER JOIN SPR_ORG_BASE organization
ON organization.OUID = socServ.A_ORGNAME
WHERE socServ.A_STATUS = 10 --Статус назначения в БД "Действует".
AND socServ.A_PERSONOUID = @identifiedPerson --Льготодержатель - идентифицированный человек.
--Подсчет назначений.
DECLARE @countFoundSocServ INT
SET @countFoundSocServ = (SELECT COUNT(*) FROM #FOUND_SOC_SERV)
--Результат 3 этапа.
IF (@countFoundSocServ > 1) BEGIN
SET @thereIsError = 1
SET @message = 'Найдено более одного социального обслуживания, удовлетворяющего условиям'
END
ELSE IF (@countFoundSocServ = 0) BEGIN
SET @thereIsError = 1
SET @message = 'Не найдено социальное обслуживание, удовлетворяющего условиям'
END
ELSE BEGIN
SET @identifiedSocServ = (SELECT TOP 1 SOC_SERV_OUID FROM #FOUND_SOC_SERV)
END
END
--////////////////////////////////////
--Этап 4: Идентификация агрегаций по услугам.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
--Выбор агрегации по услуге.
INSERT INTO #FOUND_AGREGATION(TYPE_SERV_CODE, TYPE_SERV_NAME, COUNT_SERV_NORMAL,
COUNT_SERV_OVER, SOC_SERV_AGR_OUID, CONDITION)
SELECT DISTINCT
forInsert.TYPE_SERV_CODE AS TYPE_SERV_CODE,
forInsert.TYPE_SERV_NAME AS TYPE_SERV_NAME,
forInsert.COUNT_SERV_NORMAL AS COUNT_SERV_NORMAL,
forInsert.COUNT_SERV_OVER AS COUNT_SERV_OVER,
socServAGR.A_ID AS SOC_SERV_AGR_OUID,
condition.A_COND_SOC_SERV
FROM ESRN_SOC_SERV socServ --Назначение социального обслуживания.
----Агрегация по социальной услуге.
INNER JOIN WM_SOC_SERV_AGR socServAGR
ON socServAGR.ESRN_SOC_SERV = socServ.OUID
AND socServAGR.A_STATUS = 10 --Статус агрегации в БД "Действует".
----Тарифы на социальные услуги.
INNER JOIN SPR_TARIF_SOC_SERV socServTarif
ON socServTarif.A_ID = socServAGR.A_SOC_SERV
AND socServTarif.A_STATUS = 10 --Статус тарифа в БД "Действует".
----Социальные услуги.
INNER JOIN SPR_SOC_SERV typeSocServ
ON typeSocServ.OUID = socServTarif.A_SOC_SERV
AND typeSocServ.A_STATUS = 10 --Статус социальной услуги в БД "Действует".
----Данные для вставки.

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТПЖА.090401.869 ПЗ

Лист

39

```

INNER JOIN #DATA_FOR_INSERT forInsert
ON CHARINDEX(forInsert.TYPE_SERV_CODE, typeSocServ.A_CODE) > 0
--AND forInsert.TYPE_SERV_NAME = typeSocServ.A_NAME
INNER JOIN WM_COND_SOC_SERV_ONE condition
ON condition.A_SOC_SERV_AGR = socServ.AGR.A_ID --Агрегация отчета.
AND condition.A_STATUS = 10
AND (@yearReport_INT BETWEEN YEAR(A_STARTDATE) AND ISNULL(YEAR(A_LASTDATE), 9999) --Год отчета входит
в период действия назначения.
AND (@yearReport_INT <> YEAR(A_STARTDATE) AND @yearReport_INT <> ISNULL(YEAR(A_LASTDATE), 9999) --Год
отчета не равен крайнему.
OR @yearReport_INT = YEAR(A_STARTDATE) AND @monthReport_INT >= MONTH(A_STARTDATE) --Или равен
начальному, но месяц позже начала.
OR @yearReport_INT = YEAR(A_LASTDATE) AND @monthReport_INT <= MONTH(A_LASTDATE) --Или равен
конечному, но месяц раньше конца.
)
)
WHERE socServ.A_STATUS = 10 --Статус назначения в БД "Действует".
AND socServ.OUID = @identifiedSocServ --Идентифицированное назначение.
--Подсчет услуг.
DECLARE @countTypeServForInsert INT
SET @countTypeServForInsert = (SELECT COUNT(*) FROM #DATA_FOR_INSERT)
DECLARE @countFoundTypeServ INT
SET @countFoundTypeServ = (SELECT COUNT(*) FROM #FOUND_AGREGATION)
--Результат 4 этапа.
IF (@countTypeServForInsert <> @countFoundTypeServ) BEGIN
SET @thereIsError = 1
SET @message = 'Не все услуги были найдены в социальном обслуживании'
END
END
--////////////////////////////////////
--Этап 4: Проверка введенных данных.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
--Проверка отсутствия уже введенных данных.
DECLARE @alreadyThereCount INT
SET @alreadyThereCount = (
SELECT
COUNT(DISTINCT cosSocServ.A_ID)
FROM #FOUND_AGREGATION foundAgregation
INNER JOIN WM_COST_SOC_SERV cosSocServ
ON cosSocServ.A_AGR_SOC_SERV = foundAgregation.SOC_SERV_AGR_OUID
AND cosSocServ.A_STATUS = 10
AND cosSocServ.A_DATE_START = @startDate
AND cosSocServ.A_DATE_LAST = @endDate
)
IF (@alreadyThereCount = @countTypeServForInsert) BEGIN
SET @thereIsError = 1
SET @message = 'Данные уже есть за данный период'
END
IF (@alreadyThereCount <> @countTypeServForInsert AND @alreadyThereCount <> 0) BEGIN
SET @thereIsError = 1
SET @message = 'Частично данные уже есть за данный период'
END
END
--////////////////////////////////////
--Этап 5: Вставка стоимости и количество оказанных социальных услуг.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
INSERT INTO WM_COST_SOC_SERV(A_EMPLOYEE, A_EDITOWNER, A_STATUS, GUID, TS, SYSTEMCLASS,
A_CREATEDATE, A_CROWNER, A_AGR_SOC_SERV, A_SUM_SOC_SERV_PERIOD, A_DATE_START, A_DATE_LAST,
A_ACT_VOLUME, A_COMMENT, A_ACT_EXCESS_QUANT, A_COST_DOP_SOC_SERV, A_ACT_QUANT_NORM)
SELECT
CAST(NULL AS INT) AS A_EMPLOYEE, --Сотрудники.
CAST(NULL AS INT) AS A_EDITOWNER, --Изменил.
10 AS A_STATUS, --Статус.
NEWID() AS GUID, --Глобальный идентификатор.
GETDATE() AS TS, --Дата модификации.
10284209 AS SYSTEMCLASS, --Класс объекта.
GETDATE() AS A_CREATEDATE, --Дата создания.
10314303 AS A_CROWNER, --Автор.
SOC_SERV_AGR_OUID AS A_AGR_SOC_SERV, --Социальная услуга (Агрегация по социальной услуге).
CAST(NULL AS FLOAT) AS A_SUM_SOC_SERV_PERIOD, --Сумма по услуге за период, руб.
@startDate AS A_DATE_START, --Дата начала периода.
@endDate AS A_DATE_LAST, --Дата окончания периода.
CAST(NULL AS FLOAT) AS A_ACT_VOLUME, --Фактический объем работ на 1 услугу.
CAST(NULL AS VARCHAR) AS A_COMMENT, --Примечание.
COUNT_SERV_OVER AS A_ACT_EXCESS_QUANT, --Количество оказанных услуг в месяц сверх норматива.

```

					ТПЖА.090401.869 ПЗ	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

CAST(NULL AS FLOAT)          AS A_COST_DOP_SOC_SERV, --Стоимость оказанных услуг, руб.
COUNT_SERV_NORMAL          AS A_ACT_QUANT_NORM    --Количество оказанных услуг в месяц в рамках норматива.
FROM #FOUND_AGREGATION foundAgregation
END
--////////////////////////////////////
--Этап 6: Вставка суммы по услуге за календарный месяц.
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
    INSERT INTO WM_COST_SOC_SERV_MONTH(A_YEAR, A_MONTH, A_SOC_SERV_MONTH, A_SUM_SOC_SERV_MONTH,
    A_NORM_EX, A_EDITOWNER, A_TS, A_GUID, A_STATUS, A_CREATEDATE, A_CROWNER, A_AGR_SOC_SERV,
    A_SYSTEMCLASS, A_FULL_COST, A_PERCENT_PART_PAY, A_SUM_NORM_EX, A_IS_PART_PAY, A_COND_SOC_SERV,
    A_NORMSOCSERV, A_ACT_EXCESS_QUANT)
    SELECT
        @yearReport_INT          AS A_YEAR,          --Год.
        @monthReport_INT        AS A_MONTH,          --Месяц.
        COUNT_SERV_NORMAL + COUNT_SERV_OVER AS A_SOC_SERV_MONTH, --Количество оказанных услуг за месяц (Сумма
норматива и превышения норматива).
        0                      AS A_SUM_SOC_SERV_MONTH,
        CASE COUNT_SERV_OVER
            WHEN 0 THEN 0
            ELSE 1
        END
        AS A_NORM_EX,          --Норматив превышен (Если есть сумма превышения норматива).
        CAST(NULL AS INT)      AS A_EDITOWNER,        --Изменил.
        GETDATE()              AS A_TS,              --Дата модификации.
        NEWID()                AS A_GUID,            --Глобальный идентификатор.
        10                     AS A_STATUS,          --Статус.
        GETDATE()              AS A_CREATEDATE,       --Дата создания.
        10314303               AS A_CROWNER,         --Автор.
        SOC_SERV_AGR_OUID       AS A_AGR_SOC_SERV,    --Социальная услуга (Агрегация социальной услуги)
        10284209               AS A_SYSTEMCLASS,     --Класс объекта.
        --CASE @condition
        --    WHEN 'free' THEN @costServOver
        --    WHEN 'part' THEN @costServNormal / 50 + @costServOver
        --    WHEN 'full' THEN @costServNormal + @costServOver
        --END
        0                      AS A_FULL_COST,        --Полная стоимость оказанных услуг, руб.
        CASE CONDITION
            WHEN 'part' THEN 50
            ELSE 100
        END
        AS A_PERCENT_PART_PAY, --Размер частичной оплаты услуг, %
        0                      AS A_SUM_NORM_EX,      --Сумма превышения норматива, руб.
        0                      AS A_IS_PART_PAY,      --Без учета частичной оплаты
        CONDITION              AS A_COND_SOC_SERV,    --Условие оказания социальных услуг.
        COUNT_SERV_NORMAL      AS A_NORMSOCSERV,      --Количество оказанных услуг в рамках норматива.
        COUNT_SERV_OVER        AS A_ACT_EXCESS_QUANT --Количество оказанных услуг в месяц сверх норматива.
    FROM #FOUND_AGREGATION
END
--////////////////////////////////////
--Этап 7: Вставка стоимости всех оказанных услуг за календарный месяц
--////////////////////////////////////
IF (@thereIsError = 0) BEGIN
    --Условия оказания социальных услуг.
    DECLARE @condition VARCHAR(256) SET @condition = (
        SELECT
            A_COND_SOC_SERV
        FROM WM_COND_SOC_SERV WHERE A_SOC_SERV = @identifiedSocServ --Назначение
        AND (@yearReport_INT BETWEEN YEAR(A_STARTDATE) AND ISNULL(YEAR(A_LASTDATE), 9999) --Год отчета входит в
период действия назначения.
        AND (@yearReport_INT <> YEAR(A_STARTDATE) AND @yearReport_INT <> ISNULL(YEAR(A_LASTDATE), 9999) --Год
отчета не равен крайнему.
        OR @yearReport_INT = YEAR(A_STARTDATE) AND @monthReport_INT >= MONTH(A_STARTDATE) --Или равен
начальному, но месяц позже начала.
        OR @yearReport_INT = YEAR(A_LASTDATE) AND @monthReport_INT <= MONTH(A_LASTDATE) --Или равен
конечному, но месяц раньше конца.
        )
    )
    INSERT INTO
    WM_FACT_COST_SOC_SERV(TS,SYSTEMCLASS,GUID,A_CREATEDATE,A_CROWNER,A_SERV,A_SUM_PERIOD,A_FACT_PAY,
    A_EDITOWNER,A_STATUS,A_PAY_DATE,A_YEAR,A_MONTH,A_FULL_COST_MONTH,A_SUM_PAY,A_PART_PAY,A_SUMM_E
    XT_SERV,A_SUM_NORM_EX,A_SUMM_DOG,ESRN_SOC_SERV,A_COND_SOC_SERV,A_COMMENT,A_SUM_PERIOD_BUDGET,
    A_FULL_COUNT,A_SOC_COUNT,A_SOC_COST_MONTH,A_DOP_COUNT,A_DOP_COST_MONTH,A_OTHER_COUNT,A_OTHER_
    COST_MONTH)
    SELECT
        GETDATE()              AS TS,              --Дата модификации
        10284266               AS SYSTEMCLASS,      --Класс объекта
        NEWID()                AS GUID,            --Глобальный идентификатор

```



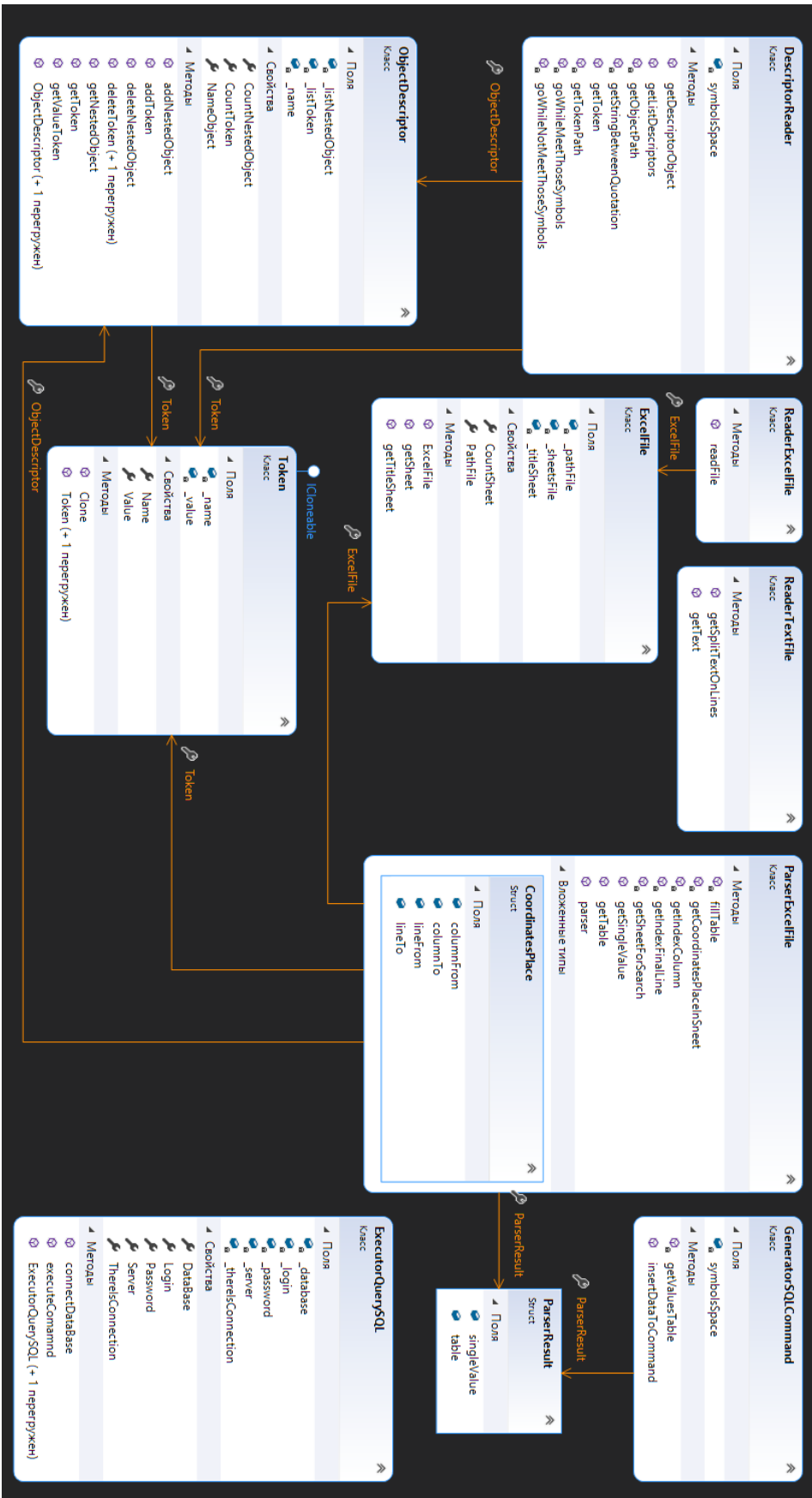
```

GETDATE() AS A_CREATEDATE, --Дата создания
10314303 AS A_CROWNER, --Автор
CAST(NULL AS INT) AS A_SERV, --Назначение
0 AS A_SUM_PERIOD, --Всего к оплате гражданином, руб.
'withoutPay' AS A_FACT_PAY, --Статус оплаты
CAST(NULL AS INT) AS A_EDITOWNER, --Изменил
10 AS A_STATUS, --Статус
CAST(NULL AS DATE) AS A_PAY_DATE, --Дата оплаты
@yearReport_INT AS A_YEAR, --Год
@monthReport_INT AS A_MONTH, --Месяц
0 AS A_FULL_COST_MONTH, --Полная стоимость оказанных услуг, руб.
0 AS A_SUM_PAY, --Оплачено гражданином, руб.
0 AS A_PART_PAY, --Остаток к оплате, руб.
0 AS A_SUMM_EXT_SERV, --Сумма по дополнительным услугам, руб.
0 AS A_SUM_NORM_EX, --Сумма превышения норматива, руб.
CAST(NULL AS FLOAT) AS A_SUMM_DOG, --Размер частичной оплаты по договору, руб.
@identifiedSocServ AS ESRN_SOC_SERV, --Назначение на социальное обслуживание
@condition AS A_COND_SOC_SERV, --Условие оказания социальных услуг
CAST(NULL AS VARCHAR) AS A_COMMENT, --Комментарий
0 AS A_SUM_PERIOD_BUDGET, --Всего к оплате из средств бюджета
SUM(t.TOTAL_COUNT_NORMAL) AS A_FULL_COUNT, --Количество оказанных услуг
SUM(t.TOTAL_COUNT_NORMAL) AS A_SOC_COUNT, --Количество оказанных соц. услуг
0 AS A_SOC_COST_MONTH, --Полная стоимость оказанных соц. услуг, руб.
CAST(NULL AS INT) AS A_DOP_COUNT, --Количество оказанных доп. услуг
CAST(NULL AS FLOAT) AS A_DOP_COST_MONTH, --Полная стоимость оказанных доп. услуг, руб.
CAST(NULL AS INT) AS A_OTHER_COUNT, --Количество оказанных иных услуг
CAST(NULL AS FLOAT) AS A_OTHER_COST_MONTH --Полная стоимость оказанных иных услуг, руб.
FROM (
SELECT
socServ.AGR.A_ID AS SOC_SERV_AGR_OUID,
SUM(costSocServMonth.A_NORMSOCSERV) AS TOTAL_COUNT_NORMAL
FROM ESRN_SOC_SERV socServ --Назначение социального обслуживания.
----Агрегация по социальной услуге.
INNER JOIN WM_SOC_SERV_AGR socServAGR
ON socServAGR.ESRN_SOC_SERV = socServ.OUID
AND socServAGR.A_STATUS = 10 --Статус агрегации в БД "Действует".
----Суммы по услуге за календарный месяц.
INNER JOIN WM_COST_SOC_SERV_MONTH costSocServMonth
ON costSocServMonth.A_AGR_SOC_SERV = socServAGR.A_ID
AND costSocServMonth.A_STATUS = 10
AND costSocServMonth.A_YEAR = @yearReport_INT
AND costSocServMonth.A_MONTH = @monthReport_INT
WHERE socServ.A_STATUS = 10 --Статус назначения в БД "Действует".
AND socServ.OUID = @identifiedSocServ --Требуемое назначение.
GROUP BY socServAGR.A_ID
) t
END
--////////////////////////////////////
--Этап 8: Завершение
--////////////////////////////////////
--Вывод результата.
SELECT @thereIsError AS thereIsError, @message AS message
--Удаление временных таблиц.
IF OBJECT_ID('tempdb..#FOUND_PEOPLE') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #FOUND_PEOPLE END --Найденные люди по
входным данным.
IF OBJECT_ID('tempdb..#FOUND_SOC_SERV') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #FOUND_SOC_SERV END --Найденные
социальные обслуживания по входным данным.
IF OBJECT_ID('tempdb..#DATA_FOR_INSERT') IS NOT NULL BEGIN DROP TABLE #DATA_FOR_INSERT END --Данные для
вставки.

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

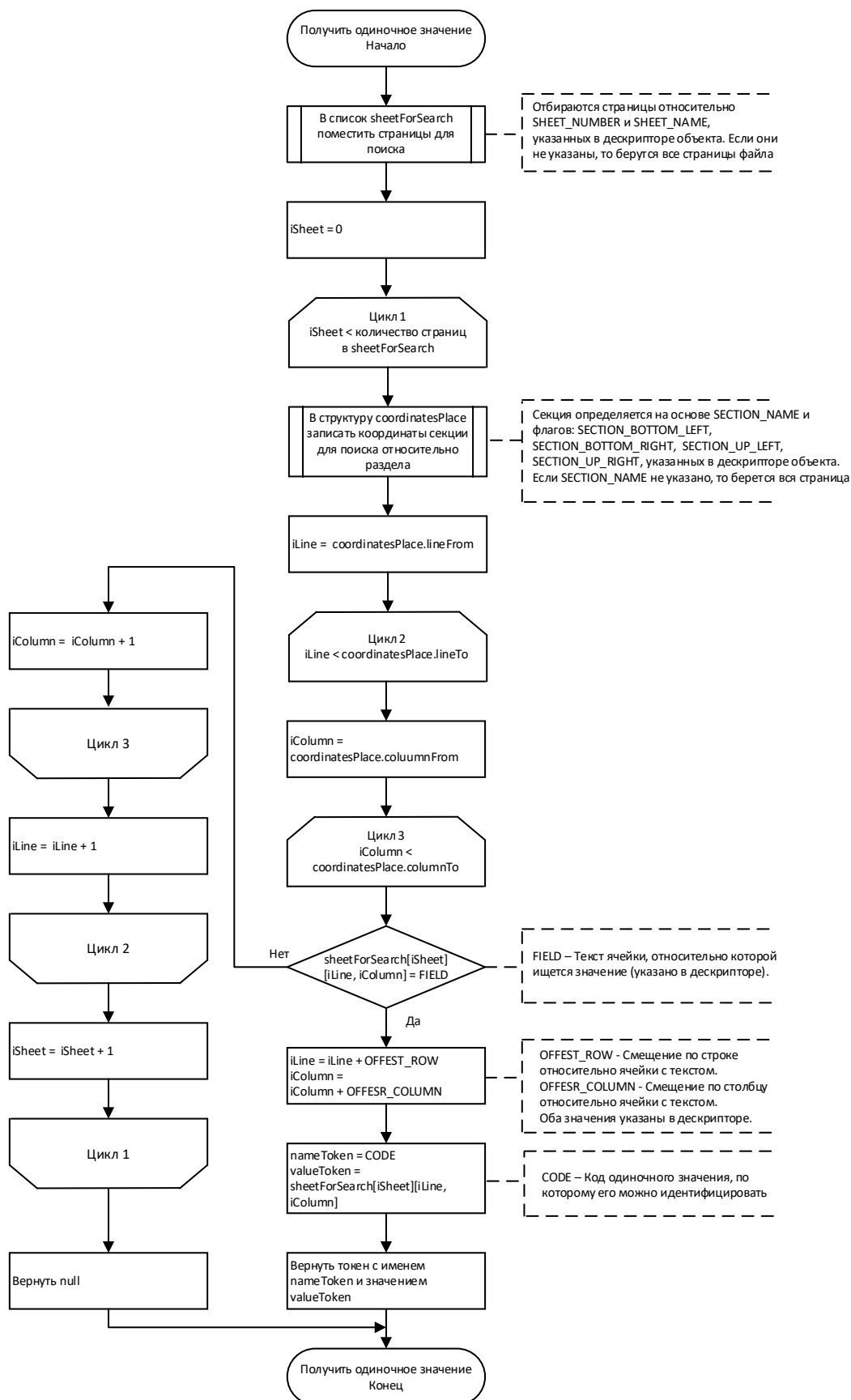
Диаграмма классов



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

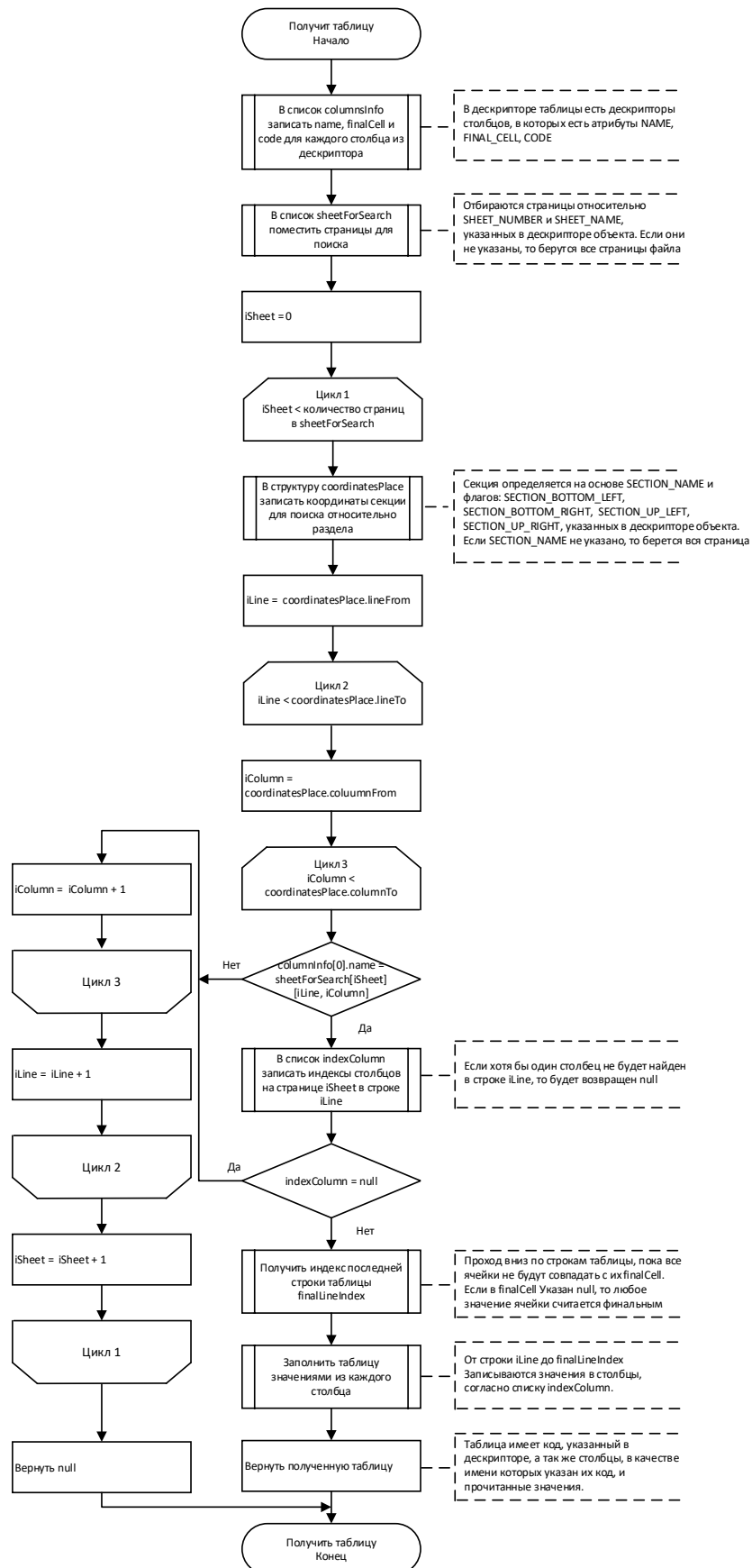
ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Алгоритм извлечения одиночного значения из файла



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Алгоритм извлечения таблицы из файла



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТПЖА.090401.869 ПЗ

Лист

45

Пользовательский интерфейс

[illegible]