

**PDF Converter**  
**Спецификация требований к программному  
обеспечению**

**Версия 5.0**

Группа 43504/2

Лелюхин Д.О.  
Тимуш А.О.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

## История изменений

Дата	Версия	Описание	Автор
16/10/18	1.0	Внесение обзорной части спецификации, включая область применения ПП, термины и сокращения, ссылки, обзор продукта, его перспективы, функции продукта, ограничения, распределения требований.	Лелюхин Д.О.
17/10/18	1.1	Описания детальных требований к ПП, включая аппаратные и программные интерфейсы.	Тимуш А. О.
18/10/18	1.2	Добавление требований к производительности, атрибутов системы, включая доступность и защиту ПП.	Лелюхин Д.О.
19/10/18	2.0	Добавления дополнительной информации. Редактирование некоторых стилистических ошибок при написании спецификации.	Лелюхин Д.О.
20/10/18	3.0	Добавление детальных требований к функциональности, удобству использования и ограничений дизайна в виде таблиц. Корректирование пунктов: Возможность поддержки, Интерфейсы связи. Добавление пункта – Планирование.	Лелюхин Д.О.
23/10/18	4.0	Классификация таблиц функциональности и ограничениям дизайна программы по требованиям и комментариям в соответствии с шаблоном преподавателя, Маслаковым А.П.	Лелюхин Д.О.
30/10/18	5.0	Добавление подпунктов в таблицы к функциональности и ограничениям дизайна программы в соответствии с шаблоном преподавателя, Маслаковым А.П.	Лелюхин Д.О.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

## Оглавление

1.	Введение	4
1.1	Цель	4
1.2	Область применения	4
1.3	Термины и сокращения	4
1.4	Ссылки	5
1.5	Обзор продукта	5
2.	Общее описание	5
2.1	Перспектива продукта	5
2.2	Функции продукта	6
2.3	Характеристики пользователя	6
2.4	Ограничения	7
2.5	Предположения и зависимости	7
2.6	Рабочая среда	7
2.7	Ограничения проектирования и реализации	7
2.7.1	Соглашения об именах	7
2.7.2	Соглашения о расположении	8
2.7.3	Соглашения о комментариях	8
2.7.4	Рекомендации по работе с языком	8
2.8	Распределение требований	9
3.	Детальные требования	9
3.1	Функциональность	9
3.2	Удобство использования	10
3.3	Надежность	10
3.3.1	Безопасность	10
3.3.2	Отказоустойчивость	10
3.4	Производительность	10
3.4.1	Требования производительности системы	11
3.5	Возможность поддержки	11
3.6	Ограничения дизайна	11
3.7	Онлайн документация пользователя и системные требования	12
3.8	Приобретенные компоненты	13
3.9	Требования к внешнему интерфейсу	13
3.9.1	Пользовательские интерфейсы	13
3.9.2	Аппаратные интерфейсы	15
3.9.3	Программные интерфейсы	15
3.9.4	Интерфейсы связи	15
3.10	Требования к лицензированию	15
3.11	Юридические, авторские права и другие уведомления	15
3.12	Применяемые стандарты	16
4.	Планирование	16
4.1	Структура команды	16
4.2	Модель процесса разработки	16
5.	Дополнительная информация	16

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

# Спецификация требований к программному обеспечению

## 1. Введение

В этом разделе приведено назначение, описание области применения и обзор всего, что включает в себя этот документ спецификаций требований к ПП. Также, описана цель этого документа и приведен список сокращений и определений.

### 1.1 Цель

Цель этого документа - дать подробное описание требований к программному обеспечению «PDF Converter» (PDFC). В текущем документе также объясняются системные ограничения, интерфейс и взаимодействие с другими внешними приложениями. Этот документ в первую очередь предназначен для того, чтобы предложить его утверждение и право на последующую разработку первой версии системы командой разработчиков.

### 1.2 Область применения

«PDF Converter» - это настольное приложение, которое помогает людям конвертировать некоторые файлы пользователя в файл формата PDF. Приложение должно быть бесплатным для загрузки из сети для ПК. Исходными конвертируемыми форматами являются: jpg, doc, ppt, html. Эта информация будет служить основой для выбора исходных форматов в меню фильтра форматов приложения, отображаемых пользователю. Кроме того, программное обеспечение не требует доступа к Интернету для извлечения и отображения результатов. Всю информацию о приложении можно найти в меню помощи приложения. Программное обеспечение реализует графический интерфейс доступа пользователя к файлам в операционной системе Microsoft Windows. Используя навигатор предварительного просмотра, пользователи могут просматривать сконвертированные файлы формата PDF и перемещаться к ним. Приложение также имеет возможность представлять информацию о времени конвертации файла в режиме реального времени.

### 1.3 Термины и сокращения

Термин	Определение
Пользователь	Кто-то, кто взаимодействует с приложением.
SRS (Software Requirements Specifications)	Спецификации требований к ПО.
ПО	Программное обеспечение.
ИС	Информационные системы.
ПП	Программный продукт.
Навигатор предварительного просмотра	Встроенная функция приложения для отображения сгенерированного документа.
Portable Document Format (PDF)	Межплатформенный открытый формат электронных документов.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

## 1.4 Ссылки

- [1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.
- [2] Дж. Ликнесс, Приложения для Windows 8 на C# и XAML.
- [3] С. Макконнелл, Совершенный код.
- [4] Jeff Johnson, Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines // 2nd Edition.
- [5] Орлов С.А., Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 473с. – (Учебное пособие, в качестве дополнительного источника информации).

## 1.5 Обзор продукта

Остальная часть этого документа включает три главы и приложения. Второй - обзор функциональности системы и взаимодействия системы с другими системами. В этой главе упоминаются системные ограничения и допущения относительно продукта. Третья глава содержит спецификацию требований в подробных терминах и описание различных системных интерфейсов. Для уточнения требований более точно для разных аудиторий используются различные методы спецификации. Четвертая глава посвящена определению приоритетов требований. Она включает в себя причину выбора некоторых методов определения приоритетов и показывает, почему другие альтернативы не были выбраны.

## 2. Общее описание

В этом разделе дается обзор всей системы. Работа приложения будет объяснена в своем контексте, чтобы показать, как взаимодействуют функции между собой. В нем также будут описаны типы заинтересованных сторон, которые будут использовать систему и какие функции доступны для каждого типа. Наконец, будут представлены ограничения и допущения для системы.

### 2.1 Перспектива продукта

Настольное приложение будет использоваться для конвертирования файлов пользователя из форматов jpg, doc, ppt, html в файл формата PDF. Файловый проводник предоставит настольному приложению возможность отображения и перемещения по папкам пользователя и функциональные возможности для отображения исходных форматов, используя функцию приложения – фильтр форматов. Функциональность, предоставляемая навигатором предварительного просмотра, будет встроена в приложение, чтобы пользователь мог легко использовать функции в приложении. Единственными данными для хранения будут просматриваемые конвертированные PDF документы в меню навигатора предварительного просмотра.

У настольного приложения есть некоторые ограничения относительно распределение ресурсов. Во избежание проблем с перегрузкой операционной системы при использовании приложения разрешено использовать только 60 мегабайт памяти. Максимально допустимый объем пространства на жестком диске также составляет 20 мегабайт.

Данный продукт может быть использован любым пользователем, так как

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

предполагает универсальный современный интерфейс, поддерживающий также и сенсорное управление.

## 2.2 Функции продукта

С помощью приложения пользователи смогут конвертировать некоторые файлы в файл формата PDF. Результат будет основан на форматах файлов, которые выберет пользователь. Существует несколько допустимых форматов файлов, и пользователь сможет управлять параметрами для их отображения и выбора. Результат поиска будет отображаться в виде списка, в зависимости от того, какие критерии включены в поиск. В представлении списка каждый элемент списка имеет флажок для включения данного файла в очередь на конвертацию. Также отображается небольшая часть информации о данном элементе, включая название, размер файла, дату создания, тип файла и т.д. Это необходимо для того, чтобы пользователь мог идентифицировать элемент списка. В обоих представлениях пользователи смогут либо выбрать элемент в качестве целевого назначения, либо получить информацию о нем. Приложение предоставит функциональные возможности для управления конвертированием файлов и информацией о них.

Ниже представлены основные функции продукта:

**Просмотр** каталога файлов при нажатии на соответствующие пункты меню; автоматически открывается каталог, который предоставляет возможность взаимодействовать с файловой системой ОС.

**Выбор** формата исходного документа, в зависимости от нужд пользователя, будет осуществляться в так называемом – меню фильтра файлов. Пользователь может фильтровать содержимое текущей папки для нахождения нужного типа файлов;

**Предварительный просмотр** файла после нажатия кнопок «Конвертировать» или «Экспорт», при этом все формы документа, включая титульный лист, представлены для предварительного просмотра;

**Экспорт** сконвертированного документа PDF производится из приложения по нажатии кнопки «Экспорт». После нажатия кнопки появляется форма выбора пути сохранения для документа, а также происходит формирование самого документа и возможность просмотреть отчет перед экспортом;

**Печать** производится из приложения по нажатии кнопки «Печать». После нажатия кнопки происходит формирование документа и возможность просмотреть документ перед печатью. Распечатать можно как текущую страницу, так и весь документ целиком;

## 2.3 Характеристики пользователя

Существует всего один тип пользователей, который взаимодействует с приложением - пользователь десктопного приложения. Данная категория пользователей, соответственно, может использовать весь функционал приложения. Это означает, что пользователь должен иметь возможность искать допустимые приложением файлы, выбрать файлы из этого поиска, а затем перейти к конвертации. Чтобы пользователь мог получить соответствующий результат поиска, есть несколько критериев, которые можно указать.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

## 2.4 Ограничения

Настольное приложение ограничено системным интерфейсом и количеством встроенных функций. Кроме того, может быть разница между двумя функциями навигации: одна - по всем папкам пользователя, другая – только в текущей и с расширенными надстройками. Подключение к Интернету также является ограничением для приложения. Поскольку приложение имеет небольшую функцию «Поделиться», то крайне важно, чтобы для работы приложения именно в этот момент было подключение к Интернету. В остальных случаях оно не нужно. Поскольку время конвертации некоторых файлов может быть слишком долгим из-за их размера, то программа может быть вынуждена ставить в очередь все входящие запросы от пользователя в этот момент и тем самым увеличивать время, необходимое для получения данных.

## 2.5 Предположения и зависимости

Одно из предположений о продукте заключается в том, что он всегда будет использоваться на компьютерах, которые обладают достаточной производительностью. Если на компьютере недостаточно аппаратных ресурсов, (хотя, учитывая ничтожно малую нагрузку приложения на систему, все-таки такие ситуации могут иметь место) доступных для приложения, например, пользователи могли бы назначить их другим приложениям, могут быть сценарии, в которых приложение не работает должным образом или даже вообще. Другое предположение состоит в том, что при выборе в список конвертации разные типы файлов, конечный сконвертированный PDF документ может иметь страницы с разной шириной. Например, файлы формата ppt, обычно, расположены в альбомной ориентации, тогда как остальные, в основном, в книжной, то при «склейке» двух файлов в один pdf, можно ожидать смешение стилей и это означает, что интеграция с pdf форматом будет иметь разные требования, чем то, что указано в этой спецификации.

## 2.6 Рабочая среда

Ниже перечислены языки, которые будут использованы для разработки приложения в течение установленного периода времени:

Фронтальная разработка: WinForms or WPF с XML версии 1.0.

Внутренняя разработка: C # 5.0 released with *.NET framework 4.5*.

Система самодокументирования кода: XML Documentation Generator for VS 2017

ОС для разработки: Windows 8/8.1, 10.

## 2.7 Ограничения проектирования и реализации

В этом разделе приведены рекомендации для разработки примеров и документации.

### 2.7.1 Соглашения об именах

- В коротких примерах, не содержащих директив using, рекомендуется использовать полные указания для пространства имен. Если известно, что пространство имен импортировано в проект по

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

умолчанию, не требуется указывать полные имена из этого пространства имен. Полные имена, если они слишком длинные для одной строки, можно разбить после точки (.), как показано в следующем примере.

```
var currentPerformanceCounterCategory = new System.Diagnostics.PerformanceCounterCategory();
```

- Нет необходимости изменять имена объектов, созданных с помощью инструментов разработки Visual Studio, чтобы привести их в соответствие с другими соглашениями.

### 2.7.2 Соглашения о расположении

- Использование параметров редактора кода по умолчанию (логичные отступы, отступы по четыре символа, использование пробелов для табуляции).
- Запись только одного оператора в строке.
- Запись только одного объявления в строке.
- Если отступ для дополнительных строк не ставится автоматически, необходимо сделать для них отступ на одну позицию табуляции (четыре пробела).
- Добавление по крайней мере одной пустой строки между определениями методов и свойств.
- Использование скобок для ясности предложений в выражениях, как показано в следующем коде.

```
if ((val1 > val2) && (val1 > val3))
{
    // Take appropriate action.
}
```

### 2.7.3 Соглашения о комментариях

- Комментарий размещается на отдельной строке, а не в конце строки кода.
- Текст комментария начинается с заглавной буквы.
- Текст комментария завершается точкой.
- Между разделителем комментария (//) и текстом комментария вставляется один пробел, как показано в следующем примере.

```
// The following declaration creates a query. It does not run
// the query.
```

- Вокруг комментариев не должно быть звездочек.

### 2.7.4 Рекомендации по работе с языком

В следующих подразделах описаны методики, которыми руководствуется команда C# для подготовки примеров и образцов кода.

- Для сцепления коротких строк рекомендуется использовать интерполяцию строк.
- Для добавления строк в циклы, особенно при работе с текстами больших размеров, рекомендуется использовать объект `StringBuilder`.
- Рекомендуется избегать использования `var` вместо `dynamic`.
- Рекомендуется использовать неявное типизирование для определения типа переменной цикла в циклах `for` и `foreach`.
- Рекомендуется использовать `int` вместо беззнаковых типов. Использование `int` упрощает взаимодействие с другими библиотеками.
- При инициализации массивов в строке объявления рекомендуется использовать сокращенный синтаксис.
- Рекомендуется использовать оператор `try-catch` для обработки большей части исключений.
- Чтобы избежать возникновения исключений и увеличить производительность за счет пропуска необязательных сравнений, рекомендуется использовать `&&` вместо `&` и `||` вместо `|` при выполнении сравнений.



PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

- Рекомендуется использовать инициализаторы объектов для упрощения создания объектов.
- При определении обработчика событий, которого не требуется удалять позднее, рекомендуется использовать лямбда-выражение.

## 2.8 Распределение требований

В случае задержки проекта, есть некоторые требования, которые могут быть перенесены в следующую версию приложения.

## 3. Детальные требования

Этот раздел содержит все функциональные и качественные требования к системе. Он дает подробное описание системы и всех ее функций.

### 3.1 Функциональность

Этот раздел содержит требования и комментарии, которые определяют все основные действия программной системы.

Идентификатор	Название	Пункт	Тип	Описание
FRS_001	Файловый проводник	FRS_001.1	T	Учитывая, что пользователь подключен к приложению, первая страница, которая отображается, должна быть страницей с двумя основными меню: файлового менеджера и меню выбора файлов.
		FRS_001.2	K	Пользователь должен иметь возможность переходить по папкам.
FRS_002	Выбор файлов	FRS_002.1	K	Пользователь должен иметь возможность выбирать файлы в текущей папке, в соответствии с несколькими вариантами поиска по фильтру.
		FRS_002.2	T	Список файлов представлен вертикальной таблицей с характеристиками каждого файла, в том числе: флажок выбора для конвертирования, название файла, его формат, дату создания, ширину и высоту страниц и т.д.
FRS_003	Выбор по фильтру	FRS_003.1	T	При выборе по фильтру должны быть доступны следующие форматы: doc, ppt, html, pdf, jpg, png.
FRS_004	Перетаскивание файлов	FRS_004.1	K	Позволяет пользователю перетаскивать необходимые файлы извне в приложение для удобства конвертирования.
FRS_005	Помощь пользователю	FRS_005.1	T	При нажатии на кнопку помощи всплывает отдельное мини-окно с рекомендациями к использованию приложения, горячими клавишами и пр.
FRS_006	Конвертирование	FRS_006.1	T	Кнопка "Конвертировать" запускает процесс конвертации исходных документов.
FRS_007	Пред просмотр документа	FRS_007.1	K	Представляет собой функцию предварительного просмотра сконвертированного документа перед его

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

				сохранением в конкретную папку.
FRS_008	Масштабирование	FRS_008.1	K	Включает в себя функцию реализации увеличения и уменьшения размеров при предварительном просмотре документов.
FRS_009	Кольцевое меню загрузки	FRS_009.1	T	Функция активируется при запуске процесса конвертации.
		FRS_009.2	K	Подразумевает состояние конвертации документа от 0 до 100%.
FRS_010	Поделиться	FRS_010.1	T	Позволяет отправить сконвертированный документ через стороннее приложение-мессенджер.
		FRS_010.2	T	Требует подключения к Интернету.
FRS_011	Всплывающие уведомления	FRS_011.1	T	При сворачивании программы, она не останавливает процесс конвертации.
		FRS_011.2	T	После его завершения появляется уведомление о завершении процесса конвертации, чтобы пользователь не забыл о нем.

### 3.2 Удобство использования

Это приложение представляет собой приложение, предназначенное для пользователей ПК с ОС Windows. Графический интерфейс должен быть простым в освоении и использовании пользователями любого технического фона. Встроенная функция справки должна быть доступна на всех страницах, чтобы направлять пользователей с доступными функциями на этой странице. В системе должна быть обеспечена легкая для понимания документация. Система должна поддерживать устройства с сенсорным управлением. Кроме того, пользователи должны знать, как использовать ПК и иметь базовое представление о форматах файлов. Таким образом, наше приложение просто в использовании, поэтому пользователям не требуется время для дополнительного изучения данного продукта.

### 3.3 Надежность

Система должна работать надежно, с функцией автоматического резервного копирования. В случае неожиданного завершения сеанса несохраненные данные должны быть восстановлены без потерь и отображены соответствующим пользователям для сохранения в системе или продолжения работы.

#### 3.3.1 Безопасность

Файлы, в которых хранится важная информация, должны быть защищены от вредоносных деформаций.

#### 3.3.2 Отказоустойчивость

Данные не должны повреждаться в случае сбоя системы или сбоя питания.

#### 3.3.3 Производительность

Требования в этом разделе содержат подробную информацию о взаимодействии пользователя с программным обеспечением и измерениях, установленных на производительность системы. Приложение должно

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

обрабатывать запросы пользователя без перерыва или несогласованности.

### 3.3.4 Требования производительности системы

Приложение должно работать на частоте 500 МГц, 64 МБ. 90% ответов должны быть в пределах 2 секунд, за исключением процесса конвертации документов.

### 3.4 Возможность поддержки

- Язык программирования, используемый в этом проекте, является объектно-ориентированным, так что задачи не зависят друг от друга и поэтому легко поддерживаются.
- Коды должны быть понятны и читаемы.
- Вся архитектура проекта должна быть хорошо документирована.

### 3.5 Ограничения дизайна

Пользовательский интерфейс приложения должен быть удобен, интуитивно понятен и прост в использовании, реализуя стандарты эргономики.

Идентификатор	Название	Пункт	Тип	Описание
DCS_001	Меню файлового проводника	DCS_001.1	T	Данное меню должно находиться слева на главной странице приложения.
		DCS_001.2	K	Представляет собой горизонтально расположенную иерархическую структуру всех папок на компьютере с возможностью выбора и сворачивания/разворачивания выбранных папок и подпапок.
		DCS_001.3	K	Предлагается использовать TreeViewItem для WPF.
DCS_002	Меню выбора файлов	DCS_002.1	T	Данное меню находится справа на главной странице приложения.
		DCS_002.2	K	Подразумевает собой исходные данные для конвертации.
DCS_003	Список файлов для выбора	DCS_003.1	T	Представляет собой список всех файлов поддерживаемых форматов в папке с возможностью выбора и отмены выбора элемента списка внутри формы.
		DCS_003.2	K	Предлагается использовать элемент CheckBox.
DCS_004	Кнопка фильтра форматов	DCS_004.1	T	При наведении на данный элемент появляется список, состоящий из элементов CheckBox.
		DCS_004.2	T	Должен предоставляться выбор исходных форматов для отображения в меню выбора файлов.
DCS_005	Текстовое поле с информацией об авторах	DCS_005.1	T	Представляет собой TextBox с контактными данными авторов проекта.
DCS_006	Кнопка помощи пользователю	DCS_006.1	K	Эта кнопка при нажатии помогает пользователю использовать конкретную страницу или функции на этой странице.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

DCS_007	Кнопка "Конвертировать"	DCS_007.1	T	При нажатии запускает процесс конвертации в той последовательности, в которой выбраны файлы.
		DCS_007.2	K	Недоступна, пока не выбран хотя бы один исходный файл.
		DCS_007.3	T	Кнопка должна быть полупрозрачной, пока находится в состоянии «Недоступна».
DCS_008	Слайд-меню пред просмотра документа	DCS_008.1	T	Изначальное состояние - пустое внутреннее содержимое с текстовым полем внутри, предлагающим для начала выбрать файлы для конвертации.
		DCS_008.2	T	После активации кнопки "Конвертировать" и завершения процесса конвертации, доступен предварительный просмотр полученного документа.
		DCS_008.3	K	Активируется автоматически после завершения конвертирования.
		DCS_008.4	K	Присутствует возможность сворачивания Slide-меню в исходное скрытое состояние.
DCS_009	Масштабирование документа	DCS_009.1	T	Представляет собой ProgressBar с возможностью увеличения и уменьшения масштаба файла внутри формы.
		DCS_009.2	K	Недоступен, пока не выбран хотя бы один исходный файл.
DCS_010	Доп. кнопки масштабирования	DCS_010.1	T	Располагаются под меню предварительного просмотра документа.
		DCS_010.2	T	Меняют масштаб на $\pm 10\%$ стандартного масштаба.
		DCS_010.3	K	Недоступны, пока не выбран хотя бы один исходный файл.
DCS_011	Кнопка "Распечатать"	DCS_011.1	T	Запускает процесс печати с выбором принтера.
		DCS_011.2	K	Позволяет пользователю при нажатии запустить процесс печати с выбором принтера.
		DCS_011.3	K	Недоступна, пока не выбран хотя бы один исходный файл.
DCS_012	Кнопка "Поделиться"	DCS_012.1	T	Отправляет документ с выбором приложения для отправки.
		DCS_012.2	K	Позволяет пользователю при нажатии отправить документ с выбором приложения для отправки.
		DCS_012.3	K	Недоступна, пока не выбран хотя бы один исходный файл.
DCS_013	Всплывающее уведомление	DCS_013.1	K	Активизируется, когда окно программы не было активно, но закончило процесс конвертации.
		DCS_013.2	T	Всплывает в правом нижнем углу экрана поверх всех окон.

### 3.6 Онлайн документация пользователя и системные требования

Поскольку продукт является PDF Конвертатором, офлайн справочная

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

система становится отдельным компонентом продукта, который должен предоставить конкретные рекомендации пользователю для использования приложения PDF Converter. Чтобы выполнить офлайн помощь пользователя, должна быть предоставлена кнопка с выпадающим меню помощи.

### **3.7 Приобретенные компоненты**

Приобретенные компоненты, которые будут использоваться с системой, любые применимые ограничения на лицензирование или использование и любые связанные с ними стандарты совместимости и взаимодействия или интерфейса отсутствуют.

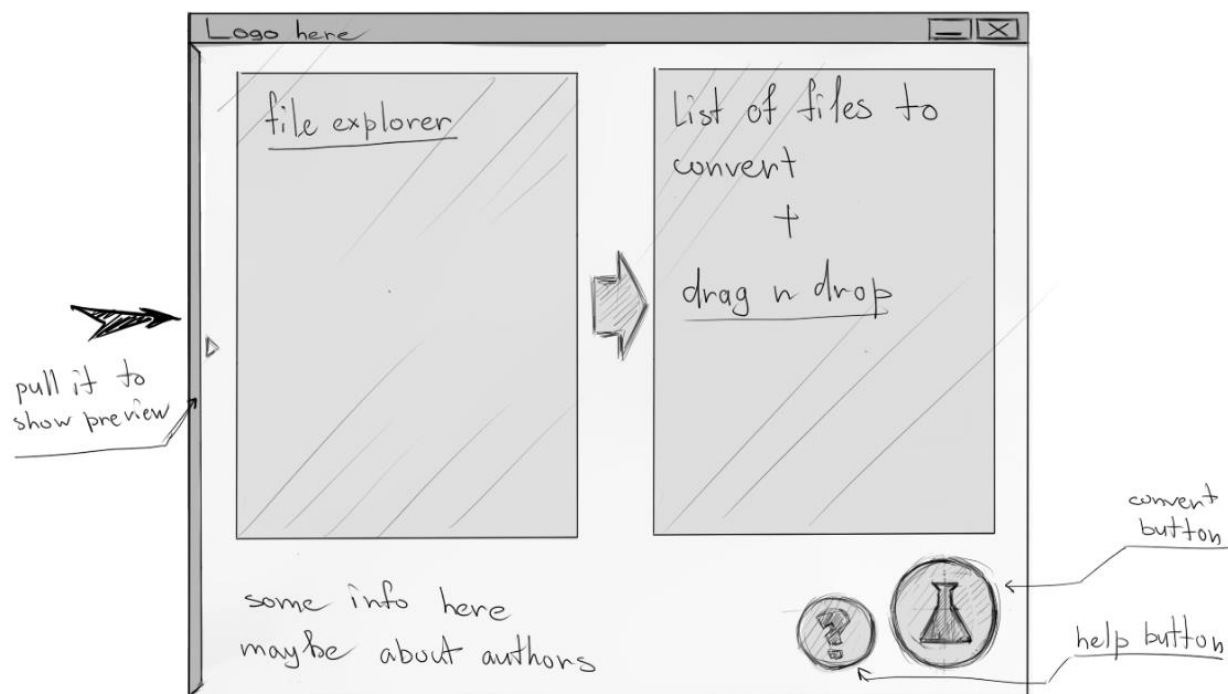
### **3.8 Требования к внешнему интерфейсу**

В этом разделе представлено подробное описание всех входов и выходов из системы. Он также дает описание аппаратного, программного и коммуникационного интерфейсов и предоставляет основные прототипы пользовательского интерфейса.

#### **3.8.1 Пользовательские интерфейсы**

Пользователь настольного приложения должен увидеть два главных меню, когда он открывает приложение, (см. Рис. 1). В меню файлового проводника пользователь имеет возможность переходить по личным папкам на ПК. Меню выбора необходимых файлов для конвертации находится справа от меню файлового проводника. В данном меню доступен список всех элементов с правом установки флажка. Флажок позволяет добавить в очередь на конвертацию выбранный элемент. В каждой строке отображается небольшая часть информации о данном элементе, включая название, размер файла, дату создания, тип файла и т.д. Пользователь также выбирает тип файлов в меню «Фильтр», который он хочет найти. Помимо этого, в правом нижнем углу формы расположены кнопка «Помощь» для помощи при работе пользователю с программой, и «Конвертировать» для конвертации файла в формат pdf.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

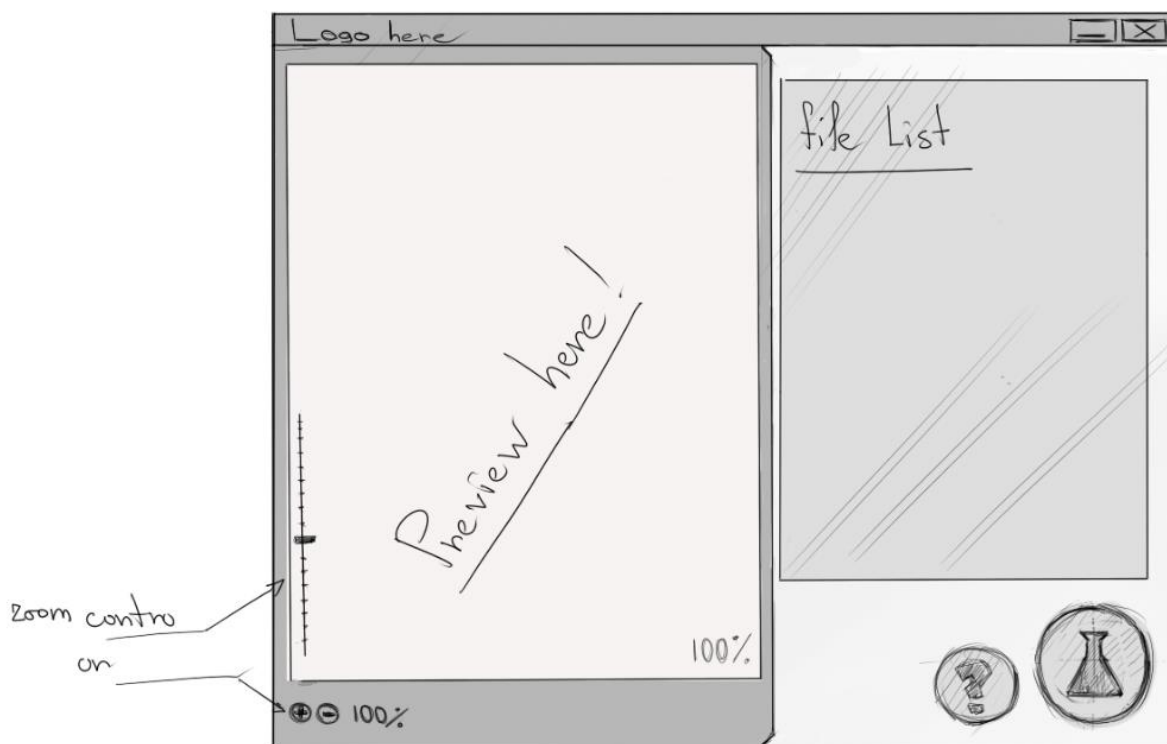


**Рисунок 1. Главная форма с выбором папок и файлов.**

На рисунке 2 показано всплывающее слева меню навигатора предварительного просмотра. Пользователь не сможет выполнить конвертацию, пока не выбран хотя бы один исходный файл. В таком случае кнопка «Конвертировать» будет недоступна. Меню «Фильтр» позволяет пользователю сортировать результаты по доступному формату файлов: html, jpg, png, ppt, doc. Существует также опция масштабирования предварительно просматриваемого документа, в которой пользователь может увеличивать или уменьшать документ в окне (см. Рис. 2).

Также присутствует кнопка «Поделиться», позволяющая отправить по какому-либо стороннему приложению ссылку на страницу с установочными файлами приложения.

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018



**Рисунок 2. Форма со всплывающим навигатором предварительного просмотра документа.**

### 3.8.2 *Аппаратные интерфейсы*

Поскольку приложение не имеет какого-либо определенного оборудования, он не имеет прямых аппаратных интерфейсов. Аппаратное соединение с сервером и отправка ссылки на приложение управляется операционной системой, установленной на компьютере.

### 3.8.3 *Программные интерфейсы*

Приложение взаимодействует с приложением файлового проводника, чтобы получить информацию о текущем местонахождении пользователя и визуальном представлении его, а также информации о файлах в текущей папке. Связь между приложением и операционной системой состоит из операции, касающейся как чтения, так и изменения данных.

### 3.8.4 *Интерфейсы связи*

Это приложение использует Интернет для передачи сконвертированного документа, используя сторонние приложения.

## 3.9 **Требования к лицензированию**

Не нужны. ПО распространяется под лицензией Freeware. Можно не только использовать, но и изменять код программы и т.п.

## 3.10 **Юридические, авторские права и другие уведомления**

ПП содержит отказ от ответственности. Не включает в себя авторское право,

PDF Converter	Версия: 5.0
Software Requirements Specification	Date: 30/10/2018

товарные знаки и гарантии на продукт.

### 3.11 Применяемые стандарты

Приложение должно соответствовать отраслевому стандарту качества ПО.

## 4. Планирование

### 4.1 Структура команды

В нашей группе каждый участвует в каждой части работы. Наши участники:

- Лелюхин Д.О. - Руководитель проекта, главный программист, системный аналитик, системный архитектор.
- Тимуш А.О. - программист

### 4.2 Модель процесса разработки

Мы используем каскадную модель разработки программного обеспечения Waterfall, моделирующего этот проект. Метод Waterfall представляет собой поток, последовательно проходящий фазы анализа требований, проектирования, реализации, тестирования, интеграции и поддержки.

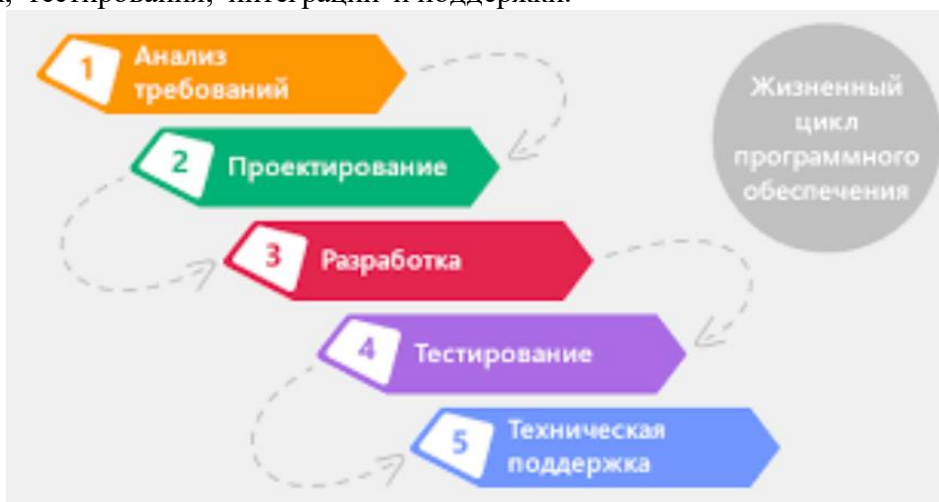


Рисунок 3. Модель Waterfall

## 5. Дополнительная информация

В этом проекте мы стремимся помочь людям с конвертацией документов, изображений в удобный для использования формат pdf. В спецификации программного обеспечения содержатся подробные описания системных интерфейсов, пользовательских интерфейсов, программных и аппаратных интерфейсов, интерфейсов связи и функциональных. Разработчик проекта будет использовать этот документ на протяжении всего процесса внедрения.