**Спецификация требований (пример)**

1. **Системные характеристики**

• СХ-1: Приложение является консольным.

• СХ-2: Приложение разрабатывается на языке программирования PHP (причина выбора языка PHP отражена в пункте О-1 раздела «Ограничения», особенности и важные настройки интерпретатора PHP отражены в пункте ДС-1 раздела «Детальные спецификации»).

• СХ-3: Приложение является кроссплатформенным с учётом пункта О-4 раздела «Ограничения».

1. **Пользовательские требования**

• Также см. диаграмму вариантов использования.

• ПТ-1: Запуск и остановка приложения.

o ПТ-1.1: Запуск приложения производится из консоли командой «php converter.php SOURCE\_DIR DESTINATION\_DIR [LOG\_FILE\_NAME]» (описание параметров приведено в разделе ДС-2.1, реакция на ошибки при указании параметров приведена в разделах ДС-2.2, ДС-2.3, ДС-2.4).

o ПТ-1.2: Остановка приложения производится выполнением команды Ctrl+C в окне консоли, из которого было запущено приложение.

• ПТ-2: Конфигурирование приложения.

o ПТ-2.1: Конфигурирование приложения сводится к указанию параметров командной строки (см. ДС-2).

o ПТ-2.2: Целевой кодировкой преобразования текстов является кодировка UTF8 (также см. О-5).

• ПТ-3: Просмотр журнала работы приложения.

o ПТ-3.1: В процессе работы приложение должно выводить журнал своей работы в консоль и лог-файл (см. ДС-4), имя которого определяется правилами, указанными в ДС-2.1.

o ПТ-3.2: Формат журнала работы и лог файла указан в ДС-4.1, а реакция приложения на наличие или отсутствие лог-файла указана в ДС-4.2 и ДС-4.3 соответственно.

1. **Бизнес-правила**

• БП-1: Источник и приёмник файлов

o БП-1.1: Каталоги, являющиеся источником исходных и приёмником конечных файлов, не должны совпадать (см. также ДС-2.1 и ДС-3.2).

o БП-1.2: Каталог, являющийся приёмником конечных файлов, не может находиться внутри каталога, являющегося источником исходных файлов или его подкаталогов (см. также ДС-2.1 и ДС-3.2).

1. **Атрибуты качества**

• АК-1: Производительность

o АК-1.1: Приложение должно обеспечивать скорость обработки данных не менее 5 МБ/сек на аппаратном обеспечении, эквивалентном следующему: процессор i7, 4 ГБ оперативной памяти, средняя скорость чтения/записи на диск 30 МБ/сек. Также см. О-6.

• АК-2: Устойчивость к входным данным

o АК-2.1: Требования относительно форматов обрабатываемых файлов изложены в ДС-5.1.

o АК-2.2: Требования относительно размеров обрабатываемых файлов изложены в ДС-5.2.

o АК-2.3: Поведение приложения в ситуации обработки файлов с нарушениями формата определено в ДС-5.3.

1. **Ограничения**

• О-1: Приложение разрабатывается на языке программирования PHP, использование которого обусловлено возможностью заказчика осуществлять поддержку приложения силами собственного IT-отдела.

• О-2: Ограничения относительно версии и настроек интерпретатора PHP отражены в пункте ДС-1 раздела «Детальные спецификации».

• О-3: Процедуры установки и настройки интерпретатора PHP выходят за рамки данного проекта и не описываются в документации.

• О-4: Кроссплатформенные возможности приложения сводятся к способности работать под ОС семейства Windows и Linux, поддерживающих работу интерпретатора PHP версии, указанной в ДС-1.1.

• О-5: Целевая кодировка UTF8 является жёстко заданной, и её изменение в процессе эксплуатации приложения не предусмотрено.

• О-6: Допускается невыполнение АК-1.1 в случае, если невозможность обеспечить заявленную производительность обусловлена объективными внешними причинами (например, техническими проблемами на сервере заказчика).

1. **Детальные спецификации**

ДС-1: Интерпретатор PHP

ДС-1.1: Минимальная версия — 5.5.

ДС-1.2: Для работы приложения должно быть установлено и включено расширение mbstring.

ДС-2: Параметры командной строки

ДС-2.1: При запуске приложения оно получает из командной строки три параметра:

SOURCE\_DIR — обязательный параметр, определяет путь к каталогу с файлами, которые необходимо обработать;

DESTINATION\_DIR — обязательный параметр, определяет путь к каталогу, в который необходимо поместить обработанные файлы (этот каталог не может находиться внутри каталога SOURCE\_DIR или в его подкаталогах (см. БП-1.1 и БП-1.2));

LOG\_FILE\_NAME — необязательный параметр, определяет полное имя лог-файла (по умолчанию лог-файл с именем «converter.log» размещается по тому же пути, по которому находится файл скрипта converter.php);

ДС-2.2: При указании недостаточного количества параметров командной строки приложение должно завершить работу, выдав сообщение об использовании (ДС-3.1).

ДС-2.3: При указании излишнего количества параметров командной строки приложение должно игнорировать все параметры командной строки, кроме указанных в пункте ДС-2.1.

ДС-2.4: При указании неверного значения любого из параметров командной строки приложение должно завершить работу, выдав сообщение об использовании (ДС-3.1), а также сообщив имя неверно указанного параметра, его значение и суть ошибки (см. ДС-3.2).

ДС-3: Сообщения

ДС-3.1: Сообщение об использовании: «USAGE converter.php SOURCE\_DIR DESTINATION\_DIR LOG\_FILE\_NAME».

ДС-3.2: Сообщения об ошибках:

Directory not exists or inaccessible.

Destination dir may not reside within source dir tree.

Wrong file name or inaccessible path.

ДС-4: Журнал работы

ДС-4.1: Формат журнала работы одинаков для отображения в консоли и записи в лог-файл: YYYY-MM-DD HH:II:SS имя\_операции параметры\_операции результат\_операции.

ДС-4.2: В случае если лог-файл отсутствует, должен быть создан новый пустой лог-файл.

ДС-4.3: В случае если лог-файл уже существует, должно происходить добавление новых записей в его конец.

ДС-5: Форматы и размеры файлов

ДС-5.1: Приложение должно обрабатывать текстовые файлы на русском и английском языках в следующих исходных кодировках: WIN1251, CP866, KOI8R.

Обрабатываемые файлы могут быть представлены в следующих форматах, определяемых расширениями файлов:

Plain Text (TXT);

Hyper Text Markup Language Document (HTML);

Mark Down Document (MD).

ДС-5.2: Приложение должно обрабатывать файлы размером до 50 МБ (включительно), игнорируя любой файл, размер которого превышает 50 МБ.

ДС-5.3: Если файл с расширением из ДС-5.1 содержит внутри себя данные, не соответствующие формату файла, допускается повреждение таких данных.