Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Тестирование веб-ориентированных приложений (ТВОП)

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №3

Тема работы: Доработка требований

Выполнил: Глушаченко Н.С.

Проверил: Данилова Г.В.

Минск 2024

**Содержание**

[1. Суть проекта 3](#_Toc159353936)

[2. Основные цели 3](#_Toc159353937)

[3. Метрики достижения основных целей 3](#_Toc159353938)

[4. Риски 3](#_Toc159353939)

[5. Системные характеристики 3](#_Toc159353940)

[6. Пользовательские требования 3](#_Toc159353941)

[7. Бизнес-требования 4](#_Toc159353942)

[8. Атрибуты качества 4](#_Toc159353943)

[9. Ограничения 5](#_Toc159353944)

[10. Детальные спецификации 5](#_Toc159353945)

# Суть проекта

Разработка инструмента для:

* Каталога аудиофайлов.
* Поиска дубликатов аудиофайлов.
* Поиска поврежденных аудиофайлов.

# Основные цели

* Предоставить заказчику инструмент для создания списка всех аудиофайлов, находящихся в его распоряжении, а также перекрёстных ссылок на дубликаты([БТ-5](#_Бизнес-требования)).
* Полученный список должен быть доступен для просмотра через веб-браузер для быстрого просмотра и редактирования в электронной таблице для тщательного просмотра и обработки.
* Инструмент не должен выходить из строя из-за некорректных данных во время своего рабочего процесса.

# Метрики достижения основных целей

* Инструмент должен быть консольным
* Инструмент должен поддерживать интеллектуальные алгоритмы сравнения
* Поддержка следующих форматов аудио: см. [БТ-1](#BR_1).
* Поддержка вывода HTML (для браузера) и CSV (для редактора электронных таблиц).
* Для обеспечения надежности приложения необходимо проводить глубокое тестирование на наличие негативных и критических ситуаций.

# Риски

* Сложность точного разбора некоторых аудиоформатов.
* Сложность (или невозможность) обнаружения кодировки неанглоязычных тегов в файлах.

# Системные характеристики

* СХ-1: Приложение является консольным.
* СХ-2: Для работы приложение использует Java (версия указана в [ДС-1](#DS_1)) и распространяется в виде JAR-контейнера.
* СХ-3: Приложение является кроссплатформенным (с учетом [О-4](#L_4)).

# Пользовательские требования

* ПТ-1: Запуск и остановка приложения.
  + ПТ-1.1: Запуск приложения производится из консоли командой: “java -jar AudioCataloger.jar [DuplicatesOnly] HtmlOutputFileName CsvOutputFileName StartingDirectory1 [... StartingDirectoryN]” (см. [ДС-2.1](#DS_2_1) для описания параметров, см. [ДС-2.2](#DS_2_2), [ДС-2.3](#DS_2_3), и [ДС-2.4](#DS_2_4) для сообщений об ошибках в любой ситуации неправильной конфигурации).
  + ПТ-1.2: Остановка приложения производится выполнением команды Ctrl+C.
* ПТ-2: Конфигурирование приложения.
  + ПТ-2.1: Единственной доступной конфигурацией являются параметры командной строки (см. [ДС-2](#DS_2)).
  + ПТ-2.2: Целевой кодировкой является UTF8.
* ПТ-3: Просмотр журнала работы приложения.
  + ПТ-3.1: В процессе работы приложение должно выводить журнал своей работы в консоль (см. [ДС-4](#DS_4)).
  + ПТ-3.2: Содержание и формат журнала описаны в [ДС-4.2](#DS_4_2), [ДС-4.3](#DS_4_3) и ДС-4.4.

# Бизнес-требования

* БТ-1: Поддерживаемые форматы: mp3, flac, wav, ogg, wma.
* БТ-2: Форматы вывода: HTML и CSV. Содержание описано в [БТ-7](#BR_1).
* БТ-3: В режиме поиска дубликатов(указан параметр DuplicatesOnly) цвет фона для дубликатов должен быть белым в выводе HTML. В обычном режиме фон для дубликатов должен быть красным. (определение дубликатов смотреть в [БТ-5](#_Бизнес-требования))
* БТ-4: Имя каталога или файла в выводе консоли должно быть полностью нормализованным.
* БТ-5: Дубликатом считается файл, в котором указан тот же альбом, исполнитель и название трека, что и в другом файле.
* БТ-6: Приложение должно поддерживать возможность сканирования до 10 директорий с глубной вложенности до 7.
* БТ-7: Файлы вывода дожны содержать:
  + Название исполнителя
  + Название альбома
  + Название трека
  + Полный путь к файлу с учетом [БТ-4](#BR_1)
  + Размер файла в байтах
  + Длительность
  + Битрейт
  + Порядковый номер дубликата (см. [БТ-5](#BR_1))

# Атрибуты качества

* АК-1: Устойчивость к входным данным
  + АК-1.1: Требования к форматам входных файлов изложены в [БТ-1](#BR_1).
  + АК-1.2: Требования к размерам входных файлов изложены в [ДС-5.2](#DS_5_2).
  + АК-1.3: Поведение приложения в ситуации неправильного формата входных файлов определено в [ДС-5.3](#DS_5_3).
* АК-2: Обработка исключений: все исключения, которые могут возникнуть при работе приложения, связанные с неправильным форматом файлов или параметрами командной строки, должны быть обработаны.
* АК-3: Если указано несколько начальных каталогов, приложение должно проанализировать набор на предмет вложенности и/или дублирования, чтобы сканировать каждый реальный каталог только один раз.
* АК-4: При нахождении сломанного файла, приложение должно вывести сообщение об ошибке (см. ДС-5.3).

# Ограничения

* О-1: Приложение разрабатывается с использованием Java (версия указана в [ДС-1](#DS_1)) как наиболее удобной кроссплатформенной среды.
* О-2: См. [ДС-1](#DS_1) для получения подробной информации о версии и конфигурации JRE.
* О-3: Процесс установки и настройки JRE выходит за рамки данного проекта и поэтому не описан ни в одной продуктной/проектной документации.
* О-4: Кроссплатформенные возможности приложения следующие: оно должно работать с Windows и Linux при условии, что там работает правильная версия Java (см. [ДС-1.1](#DS_1_1))

# Детальные спецификации

**ДС-1: Java**

ДС-1.1: Минимальная версия JRE – 8.0.60.

ДС-1.2: Приложение должно работать только со стандартным JRE, т.е. без каких-либо дополнительных специальных библиотек и/или инструментов.

**ДС-2: Параметры командной строки**

ДС-2.1: В процессе запуска приложение получает следующие параметры командной строки:

* [DuplicatesOnly] – необязательный параметр, указывающий, что в выводе должны отображаться только дубликаты аудиофайлов (определение дубликатов дано в [БТ-5](#_Бизнес-требования));
* HtmlOutputFileName– обязательный параметр, указывающий на файл для вывода HTML;
* CsvOutputFileName – обязательный параметр, указывающий на файл для вывода CSV;
* StartingDirectory1 – обязательный параметр, указывающий на каталог для сканирования;
* [... StartingDirectoryN] – необязательные параметры, каждый из которых указывает на другой каталог для сканирования (см. также [АК-3](#QA_3)).

ДС-2.2: Если какой-либо обязательный параметр командной строки опущен, приложение должно вывести сообщение об использовании (см. [ДС-3.1](#DS_3_1)) и завершить свою работу.

ДС-2.3: Параметры командной строки после StartingDirectory1(включительно) должны интерпретироваться как набор каталогов для сканирования (см. также [БТ-6](#_Бизнес-требования) и [АК-3](#QA_3)).

ДС-2.4: Если значение любого параметра командной строки неверно, приложение должно вывети стандартное сообщение об использовании (см. [ДС-3.1](#DS_3_1)) и сообщение о неправильном параметре (см. [ДС-3.2](#DS_3_2)).

**ДС-3: Сообщения**

ДС-3.1: Сообщение об использовании: “Usage: java -jar AudioCataloger.jar [DuplicatesOnly] HtmlOutputFileName CsvOutputFileName StartingDirectory1 [... StartingDirectoryN]”.

ДС-3.2: Сообщения об ошибке:

* “The following directory is not found or is inaccessible: {полный путь к диретории}”. Появляется в случае, если указанная пользователем директория некорректна.
* “The following file is not available for writing: {полный путь к файлу}”. Появляется в случае, если файл, указанный пользователем недоступен для записи.
* “No audio header or audio tag data in: {полный путь к файлу}”. Появляется, если у файла отсутствует заголовок и/или аудио-тег.

**ДС-4: Журнал работы**

ДС-4.1: Приложение должно отображать свою текущую активность в консоли. Лог-файлы не нужны.

ДС-4.2: Формат журнала консоли зависит от разработчиков.

ДС-4.3: В журнале консоли должна содержаться следующая информация:

* Количество просканированных директорий.
* Сообщения об ошибках в случае их возникновения

ДС-4.4: [Необязательно] Приложение должно перечислить и описать список заданных параметров командной строки в журнале.

**ДС-5: Форматы и размеры файлов**

ДС-5.1: Приложение обрабатывает файлы в следующих форматах: см. [БТ-1](#BR_1).

ДС-5.2: Приложение обрабатывает каталоги суммарным размером до 2 Гб (включительно).

ДС-5.3: Если обнаружен сломанный файл или файл с неподдерживаемой внутренней структурой, приложение отображает сообщение журнала “No audio header or audio tag data in: {полный путь к файлу}”.

ДС-5.4: Если обнаружен пустой файл, приложение отображает сообщение журнала “ Not found or 0 size {полный путь к файлу}”