Задание к модулю Windows Services

# Служба обработки результатов потокового сканирования

При массовом сканировании документов довольно часто используется следующая схема работы:

* Потоковый сканер (сканер с автоподачей бумаги) выдает последовательность изображений, которые сохраняются в папку на локальном компьютере или в сети (чаще всего это последовательность вида img\_001.jpeg, img\_002.jpeg, …)
* За этой папкой (или папками – их может быть несколько, если используется несколько потоковых сканеров) следит специальная программа, которая:
  + Разделяет поток изображений на отдельные документы
  + Собирает и сохраняет их в виде многостраничного файла (обычно это PDF, многостраничный TIFF или XPS)
  + Передает их для дальнейшей обработки (пересылает по почте, заносит в СЭД, просто складывает в другую папку)

Для того, чтобы разделять последовательность листов на отдельные документы, обычно используют листы или наклейки со штрих-кодами. В самом просто сценарии это выглядит так:

* Между сканируемыми документами кладется листок со штрих-кодом (его подбирают так, чтобы он гарантированно не встретился в документах)
* Как только служба обрабатывающая последовательность встречает изображение нужного ей штрих-кода, она понимает, что предыдущий документ закончился и начинается новая последовательность страниц.

В данном задании мы создаем упрощенный вариант такой службы.

Пункты со звездочкой (\*) являются необязательными – делать их только по согласованию с ментором.

# Задание 1

Разработать службу «склейки», результатов работы потокового сканера в единый PDF (или XPS) файл.

Служба должна уметь следующее:

* Следить за одной или несколькими папками на диске или в сети
* При появлении в папках изображений, подходящих именами под шаблон <префикс>\_<номер>.<png|jpeg|…> собирать последовательность страниц и сохранять их как единый документ в отдельную папку.
* При запуске просматривать папки для мониторинга и при наличии там подходящих файлов также объединять их в документ.

В качестве признака «конца документа» предлагается использовать следующие:

* «Перескок» нумерации документов (т.е. img\_001.jpeg, img\_002.jpeg, img\_004.jpeg – это два документа из 2 и 1 страниц)
* Истек таймаут появления следующей страницы
* (\*) На очередной странице обнаружен штрих-код с определенным значением

***Примечание!*** Прежде чем приступать к заданию, обсудите с ментором следующие моменты:

* В каком формате будут сохраняться документы:
  + PDF (можно, например, использовать связку библиотек [PdfShar+MigraDoc](http://www.pdfsharp.net/))
  + XPS (используя стандартный [FixedDocument](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.windows.documents.fixeddocument(v=vs.110).aspx))
  + Многостраничный TIFF (например, как описано в <http://stackoverflow.com/questions/398388/convert-bitmaps-to-one-multipage-tiff-image-in-net-2-0>)
* Будете ли реализовывать функционал «разделение по штрих-коду» (например, на основе библиотеки [ZXing.Net](https://zxingnet.codeplex.com/))
* На базе какого фреймворка вы будете реализовывать службу: System.ServiceProcess или Topshelf.

# Задание 2

Проверьте, что ваша служба корректно обрабатывает следующие ситуации:

* Исходный файл, который вам нужно обработать занят другим процессом (обычно делают несколько попыток открыть и только после их истечения – ошибка)
* Пришла команда остановки службы во время длительной операции (например, собирания многостраничного файла из множества страниц)
* Одна или несколько страниц для многостраничного файла оказались «битыми» (например, неверный формат). Возможная реакция – перемещение всей последовательности в отдельную папку «битых», для дальнейшей ручной корректировки