

МЕТОД И ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ ФОРМАТА EPUB

А. А. СУЩЕНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. П. УРБАНОВИЧ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Рассмотрены стеганографические методы внедрения текстовой информации, основанные на свойствах строения электронной книги формата EPUB. Основным подходом является комбинация методов основанных на использовании синтаксических особенностей языков разметки и каскадных таблиц стилей, используемых для создания электронных книг. Разработано приложение, позволяющее создавать стеганографические контейнеры из электронных документов с использованием данного подхода, что может быть применено для скрытой передачи и хранения данных и подтверждения права собственности на информацию, представленную в цифровом виде.

Ключевые слова: стеганография, формат EPUB, XHTML, CSS, Windows-приложение.

Одним из перспективных направлений в области разработки программных средств для решения проблемы защиты конфиденциальных данных является использование стеганографии. Основная задача стеганографии – это сокрытие факта наличия информации в открытом канале передачи данных [1].

Файлы с расширением EPUB – это ZIP-архив, в котором находится XML-описание издания, сам текст в формате XHTML или PDF [2]. В отдельных папках внутри архива могут находиться графические материалы, фотографии, изображения, кроме того - встроенные шрифты, таблицы стилей CSS и пр. [3].

Функция F встраивания сообщения M_O в EPUB-книгу выглядит следующим образом:

$$F : M \{M_O, M_H\} \times C \{C_{JPG}, C_{CSS}, C_{XHTML}\} \times K \{K_{LSB}, K_{CSS}, K_Q\} \rightarrow S.$$

Функция извлечения F^{-1} будет следующей:

$$F^{-1} : S \times K \{K_{LSB}, K_{CSS}, K_Q\} \rightarrow M \{M_O, M_H\}, C \{C_{JPG}, C_{CSS}, C_{XHTML}\}.$$

Процесс создания Windows-приложения состоял из нескольких, связанных друг с другом, последовательных этапов: разработка алгоритма осаждения / извлечения информации в текстовый контейнер формата EPUB; разработка архитектуры приложения; реализация части приложения, отвечающей за бизнес-логику; реализация части приложения, отвечающей за пользовательский интерфейс.

В итоге, разработанное программное средство производит процедуры осаждения и извлечения информации в EPUB-файл.

Библиографические ссылки

1. Урбанович П.П. Защита информации методами криптографии, стеганографии и обфускации. – Минск: БГТУ, 2016. – 220 с.
2. Сущеня, А. А. Программное средство стеганографического преобразования текстов-контейнеров на основе языка разметки XML / А. А. Сущеня // 69-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов, 2-13 апреля, Минск : сборник научных работ : в 4 ч. Ч. 4 / Белорусский государственный технологический университет. - Минск : БГТУ, 2018. - С. 81-84.
3. Блинова Е. А., Сущеня А.А., Стеганографическая система на основе комбинирования методов для электронного текстового документа / Е. А. Блинова, А. А. Сущеня // VI Международная научно-техническая интернет-конференция, 17-18 ноября, Минск: БНТУ 2018: материалы докладов.

©БГАТУ

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИИ СКВАШИВАНИЯ МОЛОКА В ПРОЦЕССЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТВОРОГА

В. Ю. ТАРНОВСКИЙ, Д. В. ГЛОБАЖ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. С. ЯКУБОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

На основе анализа технологических требований к процессу приготовления творога показаны пути энергосбережения при условии использования микропроцессорной автоматической системы управления линией сквашивания молока, выявлен приемлемый алгоритм работы оборудования с учетом условия энергосбережения и особенностей современных технических средств.

Ключевые слова: линия сквашивания молока, энергосбережение, автоматизация.

Весьма трудоемким процессом является процесс производства творога. Производственная линия является поточной, что требует учета при реализации вариантов автоматизации линии [1]. Технологический процесс производства творога традиционным способом выполняется при помощи комплексов для приема, охлаждения, переработки, хранения и транспортировки сырья. Для обеспечения