

ритм, который на каждом шаге ищет локально-оптимальное решение, предполагая, что конечное общее решение, являющееся суперпозицией локальных, также будет оптимальным. Жадный алгоритм содержит 5 компонентов: набор кандидатов, из которого создается решение; функция выбора, которая выбирает лучшего кандидата для добавления в решение; функция технико-экономического обоснования, которая используется для определения, может ли кандидат использоваться для содействия решению; целевая функция, которая присваивает значение решению или частичному решению; функция решения, которая укажет, когда будет обнаружено полное решение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лазарев А.А., Гафаров Е.Р., Теория расписаний. Задачи и алгоритмы. – Москва. – 2011. – 222 с.

УДК 004.021

Студ. И.Ю. Сташевская  
Науч. рук. ст. преп. Е.А. Блинова  
(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

#### **РЕАЛИЗАЦИЯ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ОСАЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ЭЛЕКТРОННУЮ КАРТУ**

Электронная карта чаще всего представлена в виде полигонального пространственного объекта. Т.е. электронная карта – это множество полигонов с атрибутивной информацией, где пространственный объект и набор свойств для каждого полигона – одна строка.

Пример пространственного объекта:

MULTIPOLYGON (((24.1210 52.5370, 24.1210 52.5368, 24.1210 52.5369, 24.1210 52.5370)), ((24.1210 52.5375, 24.1210 52.5373, 24.1210 52.5374, 24.1210 52.5375)))

Главная задача стеганографии сделать так, чтобы человек, анализирующий контейнер, не подозревал, что внутри передаваемых данных, внешне не представляющих ценности, содержится скрытая информация. В приведённом выше примере представлено два полигона, в которых начало и конец совпадают. Если добавить дополнительную вершину на любое из рёбер, то она не будет отображаться на карте, поэтому в ней можно зашифровать скрытое сообщение, представляющее собой последовательность из 0 и 1.

Необходимо обеспечить целостность карты таким образом, чтобы невозможно было подменить атрибуты. Реализовать это можно добавлением дополнительных точек, которые будут контрольной суммой атрибутов (например, хеш). В первую строку осаждается хеш от

контрольной строки, во вторую – хеш от первой строки, в третью – хеш от второй строки и т.д. Таким образом, получаем связанные полигоны с осаждённой информацией.

Для построения приложения применяется клиент-серверная архитектура, где клиент реализован на базе фреймворка ASP.NETCore, а сервер – это интернет-сервис, написанный на Java Spring Boot.

Таким образом, данное приложение является примером реализации стеганографического метода, осаждающего информацию на электронные карты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блинова, Е. А. Стеганографический метод на основе встраивания дополнительных значений координат в картографические данные // Труды БГТУ. Сер. 3, Физико-математические науки и информатика. – Минск : БГТУ, 2019. – № 1 (218). – С. 69-74.

УДК 004.455

Студ. М.А. Скорина

Науч. рук. ст. преп. Е.А. Блинова

(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

## **MAGENTO: ПЛАТФОРМА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ**

Magento одна из популярных CMS для электронной коммерции. Предназначен для создания интернет-магазинов с большим функционалом. Как CMS Magento представляет базовые инструменты оптимизации сайта для поисковых систем, полную интеграцию с Google Analytics и Ad Words, многоязычность, интеграция кеширования Varnish.

Как платформа интернет-магазина он имеет большой функционал из коробки: управление скидками, мультивалютность, API, мультисайтовость магазина, система отчетов, управление налогами, разделение покупателей на группы, точечное разделение прав администраторов, но главная особенность системы – это глубокая интеграция новых модулей, с помощью которых можно переопределить или расширить функционал практически любой части Magento, а также большое количество уже готовых модулей для этой платформы. Из-за большой гибкости её используют такие компании как HP, Asus, eBay, Canon, Nestle, Blizzard и другие.

Глубокое изменение логики Magento определена механизмами и архитектурой самой CMS, практически всё разбито на модули, и каждый компонент может расширен или переопределен в другом модуле если это требуется с помощью специальных файлов конфигурации который определяет в каждом модуле.