

**Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь
Государственное предприятие «НИИ ТЗИ»
Белорусское инженерное общество**

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

**Тезисы докладов
XIX Белорусско-российской научно-технической конференции
(Минск, 8 июня 2021 г.)**

Минск БГУИР 2021

для эффективного скрытия секретного сообщения. Это связано с ограниченными возможностями человеческого глаза, в силу чего люди не способны различать незначительные вариации цветов. Кроме того, предлагается встраивать тайную информацию за счет изменения координат в модели HSL. HSL (от англ. hue, saturation, lightness (intensity)) – цветовая модель, в которой цветовыми координатами являются оттенок, насыщенность и яркость.

Таким образом, основной постулат рассматриваемого метода можно сформулировать так: цвет отдельных пикселей, формирующих символы текста-контейнера, можно изменить так, что это остается незаметным для других лиц в силу специфики человеческого зрения.

Литература

1. Шутько Н.П. Алгоритмы реализации методов текстовой стеганографии на основе модификации пространственно-геометрических и цветовых параметров текста // Труды БГТУ. 2016. № 6 (188). С. 160–165.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАРАМЕТРОВ АПРОША В МЕТОДАХ ТЕКСТОВОЙ СТЕГАНОГРАФИИ

Н.П. Шутько, П.П. Урбанович

Одним из направлений в области синтаксической стеганографии является использование параметров текста. К таким параметрам, в частности, относится апрош. Апрош – расстояние между символами текста. Авторами предложен и исследуется новый метод текстовой стеганографии, основанный на использовании данного пространственно-геометрического параметра текста. Контейнером в данном случае выступают текстовые документы, созданные с помощью текстового процессора MS Word. В основе описываемого метода лежит неспособность человеческого глаза различать незначительное изменение расстояния между символами в тексте.

Особенностью рассматриваемого метода является возможность одноразового размещения (в апроше одного символа) числа бит, определяемого дискретной разницей между минимальным и максимальным значением изучаемого пространственного параметра шрифта. За счет этого можно встроить необходимую секретную информацию. Межбуквенный интервал (апрош) может принимать значение от 0 до 1584 пт, однако следует принимать во внимание, что интервал может быть, как разреженным, так и уплотненным, что дает возможность встроить больший объем секретной (авторской) информации. При реализации данного метода внедрение секретного сообщения производится путем встраивания определенного числа бит (от 1 до нескольких – в зависимости от того, с каким шагом изменяется апрош) тайного сообщения, переведенного в двоичный вид, в апрош каждого символа файла-контейнера.

Дальнейшая работа предполагает проведение исследования, суть которого заключается в определении того, какое количество информации и при каких условиях сохранится после печати и последующего сканирования текстового документа-контейнера [1, 2].

Литература

1. Шутько Н.П. Алгоритмы реализации методов текстовой стеганографии на основе модификации пространственно-геометрических и цветовых параметров текста // Труды БГТУ. 2016. № 6 (188). С. 160–165.

2. Shutko N., Urbanovich P., Zukowski P. A method of syntactic text steganography based on modification of the document-container aprosh // Przegląd elektrotechniczny. 2018. R. 94, NR 6. P. 82–85.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ТЕСТИРОВАНИЯ
ПЛАНИРУЕМЫХ К РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

К.В. Юрениа, А.В. Будник

При разработчике учебных компьютерных программ, в том числе предназначенных для подготовки специалистов в области информационной безопасности, возникает вопрос о длительности этапа тестирования программ. Специалисты хотели бы также знать ожидаемые трудозатраты (в человеко-днях) на процедуру тестирования еще до написания кода компьютерных программ. Цель работы – получить модель для определения требуемого процессорного времени тестирования планируемых к разработке компьютерных программ.

В статье [1] была предложена модель надежности планируемых к разработке компьютерных программ, в том числе предназначенных для моделирования и обучения. Эта модель включает коэффициент тестирования, определяющий эксплуатационный уровень надежности компьютерной программы и зависящий от процессорного времени ее тестирования. На основе экспериментальных данных о тестировании и эксплуатационной надежности компьютерных программ, используемых для моделирования и обучения [2], получена модель расчета процессорного времени тестирования (с учетом требуемого коэффициента тестирования) для планируемых к разработке новых компьютерных программ. По значению полученного этого времени можно определить требуемые трудозатраты в человеко-днях на процедуру тестирования.

Литература

1. Боровиков С.М., Казючиц В.О., Хорошко В.В., Дик С.С., Клинов К.И. Оценка ожидаемой надежности прикладных программных средств для компьютерных информационных систем // Информатика. 2021. Т. 18, № 1. С. 84–95.

2. Software Reliability, Measurement, and Testing Guidebook for Software Reliability Measurement and Testing [Electronic resource]. Access mode: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a256164.pdf>. Date of access: 03.05.2021.