

Науч. рук. проф. П. П. Урбанович (кафедра программной инженерии БГТУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНЫХ СВОЙСТВ И ПАРАМЕТРОВ ФАЙЛОВ В СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

На сегодняшний день сокрытие информации и обнаружение факта сокрытия информации – одни из самых актуальных задач в компьютерных технологиях. Скрывается не только текст, но есть возможность сокрытия потенциально вредоносного кода. Поэтому обнаружение сокрытия информации невозможно игнорировать.

Цель работы – провести анализ свойств и параметров текстовых документов, получение их значений и задание значений свойств. Анализ изменения параметров документов после изменений значений свойств документов.

В результате выполненного анализа были найдены свойства, которые не подвергаются изменению. Так же найдены типы для всех системных свойств документа. Наибольшее количество имеет тип данных String, наименьшее IntPtr. Были найдены свойства, в которые есть возможность устанавливать значение определенной длины без изменения размера документа. Всего обнаружено 202 свойства. Устанавливать значение свойств возможно только после открытия и изменения содержимого документа. В ходе исследования было выявлено, что не все свойства обладают возможностью фактического изменения. При изменении свойства, которое не поддается изменению, исполняющий файл не завершает свою работу ошибкой, а продолжает работу в штатном режиме, тем не менее, значение свойства не меняется. Это обусловлено тем, что есть такие свойства, при изменении которых, документ утратит свою работоспособность, например, свойство `ItemNameDisplay`.

В ходе исследования был доказан тот факт, что какое бы значение из 202 свойств не изменялось, хеш-сумма в любом случае поменяется. В случае изменения свойства документа до того, как в него будет записана какая-либо информация, запись в свойства файла невозможна. Некоторыми из списка таких свойств являются: `FileCount`, `FileAllocationSize`, `FileName`, `DateCreated`, `AppUserModel`, `ContentType`, `FileFRN`, `FreeSpace`, `ItemFolderPathDisplay`. При изменении текстовых свойств файла размер файла увеличивается на 240-270 бит. Среда передачи документа не влияет на размер. Тестированию подвергались: электронная почта, социальная сеть Facebook, Bluetooth, съемные носители с файловыми системами NTFS. Исследование атрибута документа показало, что его изменение никак не влияет на хеш-сумму документа. В завершении исследования был получен полный список свойств документа и их подробное описание.