УДК 681.325

ПРОГРАММА ДЛЯ ПРИХОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ЗВУКОВИХ ФАЙЛАХ

Ткач А.І.
Науковий керівник – Козлюк П.В.

З розвитком інформаційних технологій постала проблема приховування інформації в електронних файлах. Цю задачу вирішує наука стеганографія. В якості контейнера використовується майже будь-який файл, наприклад: зображення, текстовий, аудіо або відео файл.

В даній програмі використовується звуковий файл в форматі wav в якості контейнера. Даний формат є «неущільненим звуком», тому є в ньому можливо приховати більше інформації. Але в такого контейнеру є один суттєвий недолік: при атаці на контейнер методом перекодування файлу в більш економічний формат повідомлення майже повністю руйнується, адже втрачається велика кількість інформації в контейнері. Програма використовує для вбудовування інформації метод заміни найменш значущих бітів. Цей метод дозволяє вбудовувати інформацію в файл, при цьому майже не змінюючи звучання контейнеру. Для вбудовування інформації та отримання вбудованого повідомлення використовується один і той же програмний продукт. Для роботи з програмою потрібен ключ, в якості якого може використовуватись як фрагмент тексту так і інший цифровий файл.

Для тесту програмного продукту потрібно вибрати контейнер, в який вбудовуватиметься повідомлення, ключ та підібрати повідомлення. Після цього потрібно вбудувати повідомлення. Після вбудовування, для перевірки роботи програми, потрібно отримати повідомлення використовуючи ключ. Отримавши повідомлення, приходимо до висновку, що програма працює коректно. Порівнявши звучання контейнерів до і після вбудовування, можна зробити висновок, що зміни в звучанні не помітні для людського вуха.

Для повного аналізу методу потрібно здійснити атаку на контейнер. Для цього пере конвертуємо файл з формату wav в mp3, а потім повторимо в зворотному порядку. Звучання файлу майже не змінилося. Але спроба отримати повідомлення закінчується невдачею, адже при атаці на контейнер було втрачено майже 75% інформації.

Отже, розроблена програма виконує вбудовування та отримання повідомлення зі звукового файлу. Але використаний метод є не стійкий перед деякими видами атак на контейнер.