

АВТЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ НА ОСНОВІ КЛАВІАТУРНОГО ПОЧЕРКУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В ході дослідження було проведено аналіз методу біометричної автентифікації користувачів на основі клавіатурного почерку. Виявлено низку характерних особливостей, переваг і недоліків даного методу.

Ключові слова: захист інформації, автентифікація користувачів, клавіатурний почерк.

Abstract

During the study, an analysis of the method of biometric user authentication based on keyboard handwriting was performed. A number of characteristics, advantages and disadvantages of this method are revealed.

Key words: protection of information, user authentication, keyboard handwriting.

Вступ

За умови стрімких темпів розвитку інформаційних технологій, збільшення кількості загроз інформації, ступеня невизначеності їх виникнення і реалізації, а також складності систем захисту інформації та їх спеціалізованої спрямованості, набуває актуальності завдання побудови системи захисту інформації.

Захист інформації – це сукупність організаційно-технічних заходів і правових норм для попередження заповідання збитку інтересам власника інформації. Тривалий час методи захисту інформації розроблялися тільки державними органами, а їхнє впровадження розглядалося як виключне право тієї або іншої держави. Проте в останні роки з розвитком комерційної і підприємницької діяльності збільшилося число спроб несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації, а проблеми захисту інформації виявилися в центрі уваги багатьох вчених і спеціалістів із різноманітних країн. Слідством цього процесу значно зросла потреба у захисті конфіденційної інформації.

Один із методів захисту інформації є автентифікація користувачів. Автентифікація користувача – це перевірка, чи дійсно користувач, який перевіряється, є тим, за кого він себе видає. Для коректної автентифікації користувача необхідно, щоб користувач пред'явив автентифікаційну інформацію – якусь унікальну інформацію, якою повинен володіти тільки він і ніхто інший.

Результати досліджень

Головним завданням у проблемі захисту інформації в інформаційних системах від НСД є завдання розмежування доступу. Задача спрямована на запобігання можливості зловмисника зчитувати або модифікувати інформацію, що зберігається. А одним із найефективніших методів захисту інформації від НСД є автентифікація користувачів.

Автентифікація користувача – це перевірка, чи дійсно користувач, який перевіряється, є тим, за кого він себе видає. Для коректної автентифікації користувача необхідно, щоб користувач пред'явив автентифікаційну інформацію – якусь унікальну інформацію, якою повинен володіти тільки він і ніхто інший. Для забезпечення автентифікації використовуються алгоритми шифрування, цифровий підпис, коди автентичності повідомлення (MAC) і функції хешування. [1]

Існують безліч методів автентифікації користувачів (парольна, біометрична, із застосуванням токенів). Але в даному дослідженні було розглянуто один із методів біометричної автентифікації користувачів, а саме автентифікація користувачів на основі клавіатурного почерку.

Клавіатурний почерк – це сукупність індивідуальних характеристик користувача, що визначають особливості його роботи в режимі введення тексту з клавіатури. Основними параметрами при визначенні клавіатурного почерку особи є [2]:

- швидкість вводу – визначається, як кількість введених символів поділених на час набору;

- час утримання клавіші (ЧУК);
- час між натиснутими клавішами (ЧМК);
- сила натискання на клавіші;
- частота виникнення помилок при вводиті.

Автентифікація користувача на основі клавіатурного почерку можлива наступними способами [3]: по набору ключової фрази та по набору довільного тексту.

Основною відмінністю між цими двома способами є те, що в першому випадку використовується ключова фраза, що задається користувачем у момент реєстрації його в системі (пароль), а в другому випадку використовуються ключові фрази, генеровані системою кожного разу у момент автентифікації користувача.

Всі системи розпізнавання клавіатурного почерку передбачають два режими роботи: навчання і безпосередньо автентифікації.

Автентифікації користувачів на основі клавіатурного почерку має наступні переваги:

- стабільність клавіатурного почерку конкретного користувача, що дозволяє з більшою вірогідністю ідентифікувати користувача, працюючого з клавіатурою;
- відносна дешевизна впровадження системи розпізнавання;
- можливість контролювати як доступ до ресурсів, так і фізичний стан співробітника.

Основним недоліком є те, що використання даного методу можливе тільки для розпізнавання користувачів зі сформованим клавіатурним почерком.

Крім того, на сьогоднішній день це єдина технологія, яка може використовуватися за двома призначеннями:

- для автентифікації користувача, який претендує на доступ до інформаційної системи;
- для проведення таємного клавіатурного моніторингу працюючих користувачів.

Системи, що вирішують ці завдання, різняться тим, що в першому випадку автентифікація користувача здійснюється по короткій паролній фразі, а в другому випадку – за довільним текстом.

Висновки

Отже, в ході дослідження було розглянуто біометричний метод автентифікації користувачів на основі клавіатурного почерку. Виявлено основні переваги та недоліки даного методу.

Визначено, що основною перевагою даного методу є те, що на сьогоднішній день це єдина технологія, яка може використовуватися за двома призначеннями, а саме для автентифікації користувача, який претендує на доступ до інформаційної системи та для проведення таємного клавіатурного моніторингу працюючих користувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ахрамович В. М. Інформаційна безпека: навчальний посібник / Ахрамович В. М. – К.: ДП «Інформ-аналіт. Аганество», 2009. – 276 с.
2. Чалая Л. Е. Модель ідентифікації користувачів по клавіатурному почерку / Чалая Л. Е. / Штучний інтелект. – Випуск 4. – 2004. – 813 с.
3. Расторгуєв С. П. Програмні методи захисту інформації в компютерах і мережах / Расторгуєв С. П. – М.: «Яхтсмен», 2003. – 120 с.
4. Савинов А. Н. Методи, моделі і алгоритми розпізнавання клавіатурного почерку в ключових системах: автореферат дис. канд. техн. наук / Савинов А. Н. – СПб: СПб НИУ ИТМО, 2013. – 19 с.
5. Скуратов С. В. Використання клавіатурного почерку для автентифікації в компютерних інформаційних системах // Безпека інформаційних систем. – 2010. – № 2. – С. 35-38.

Наталія Володимирівна Касянчук – студентка групи УБ-18м, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: natali109788@gmail.com

Nataliia Kasianchuk - student of UB-18m group, faculty of Management and Information Security, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: natali109788@gmail.com