

Интеллектуальная биометрическая система для дистанционного анализа поведения пользователя

А. М. Володин, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Научный руководитель – к.т.н., доцент А.В. Лямин, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

В настоящее время в связи со всеобщей информатизацией приобретает особую важность и значимость задача аутентификации пользователя. Одними из наиболее перспективных и активно развивающихся сейчас методов являются методы биометрической аутентификации, в которых используются индивидуальные особенности человека. Одним из таких способов является анализ клавиатурного почерка, при котором выявляются уникальные характеристики набора текста пользователя, что позволяет подтвердить его личность. С помощью клавиатурного почерка также возможно проводить не только аутентификацию, но и скрытую идентификацию, и анализ психофизического состояния пользователя. В комплексе с другими методами также может применяться для решения других задач.

Целью данной работы является разработка интеллектуальной биометрической системы на основе методов клавиатурного почерка для анализа поведения пользователя в системе дистанционного надзора при удаленном прохождении экзаменов. В качестве основных задач работы можно выделить выявление и анализ основных характеристик ввода текста, таких как динамика и скорость набора текста, частота возникновения ошибок при вводе. Также необходимо подобрать оптимальные методы, параметры и граничные значения для анализа и сравнения параметров.

Аутентификация пользователя необходима для подтверждения личности испытуемого при прохождении электронных экзаменов. Для каждого пользователя после первого прохождения тестирования строится его профиль с сохранением данных о его поведенческих характеристиках на основе расчета параметров клавиатурного почерка. При последующих тестированиях осуществляется анализ и сравнение вновь рассчитанных параметров с эталонными. На основе результата сравнения системой принимается решение о соответствии характеристик клавиатурного почерка при текущем тестировании и хранящихся для данного пользователя в базе данных. В случае совпадения происходит обновление имеющейся о пользователе информации, что позволяет динамически поддерживать изменения характеристик конкретного человека. Для выполнения работы был проведен обзор существующих методов анализа клавиатурного почерка, определен необходимый набор характеристик и разработан новый метод аутентификации пользователя.

В результате данной работы была разработана интеллектуальная биометрическая система, которая позволяет на основе обработки динамических характеристик процесса ввода с клавиатуры осуществлять аутентификацию пользователя.

Автор _____ Володин А.М.

Научный руководитель _____ Лямин А.В.

Декан факультета ИКТ _____ Хоружников С.Э.