

Использование методов машинного обучения для непрерывной идентификации и отслеживания поведения пользователей в электронных образовательных системах

Рыжова В. С. (ИТМО)

Научный руководитель – доктор технических наук Лисицына Л. С.
(ИТМО)

Введение. Каждый год все больше университетов внедряют электронные системы для проведения контрольных работ. Этот тренд обусловлен увеличением числа студентов, изучающих дистанционно, иностранных или проживающих в других городах. Однако, этот подход сопровождаются определенными проблемами, требующими внимания. Например, необходимо следить за тем, проходят ли студенты тестирование самостоятельно и не пользуются ли они недопустимой помощью. Решение этих вопросов станет предметом исследования в данной работе. Для получения информации о личности и активности студентов, могут быть использованы методы машинного обучения и анализа видеопотоков, получаемых во время тестирования [1].

Основная часть. Целью данного исследования является повышение точности распознавания личности и определение функционального состояния студентов в процессе аттестации в электронном виде [2]. В рамках исследования рассматривается применение глубокого обучения с использованием сверточных слоев библиотеки [3] `face-api.js`, позволяющей использовать библиотеку `tensorflow.js API` и реализовывать методы машинного обучения прямо в браузере. В ходе данного исследования рассматриваются несколько важных задач, таких как разработка подхода к непрерывной идентификации и метода отслеживания пользователя. К тому же для достижения поставленных целей необходимо реализовать продуктовый модуль на основе разработанных подходов. Более того, учитывая сложность задачи, важно уделить внимание адаптации модели к различным условиям использования и обеспечению ее стабильной работы в реальных сценариях.

Выводы. В результате был исследован и разработан подход к непрерывной идентификации пользователя и оценки его функционального состояния. Данный подход будет частью университетской электронной системы для проведения контрольных работ. Реализация такого подхода позволит улучшить процесс аттестации студентов, обеспечивая более надежное и эффективное определение личности и оценку функционального состояния в онлайн-режиме. Это также открывает перспективы для более широкого внедрения подобных технологий в учебные процессы, повышая их автоматизацию и точность оценки.

Список использованных источников:

1. Клименских М.В., Истомина Д.В., Халфин А.Б., Панченко В.Н., Обеспечение процедуры дистанционного экзаменационного мероприятия посредством методов идентификации личности студента // Вестник Казанского энергетического университета – 2016, pp. 134 -151.
2. Dirican A.C., Göktürk M. Psychophysiological measures of human cognitive states applied in Human Computer Interaction // Procedia Computer Science. 2011. Vol. 3. P. 1361–1367.
3. Akuma S. Eye Gaze Relevance Feedback Indicators for Information Retrieval // International Journal of Intelligent Systems and Applications. MECS Publisher, 2022. Vol. 14, No 1. P. 57–65.

4. Krithika L.B., Lakshmi Priya G.G. Student Emotion Recognition System (SERS) for e-learning Improvement Based on Learner Concentration Metric // Procedia Computer Science. Elsevier B.V., 2016. Vol. 85. P. 767–776.

Рыжова В.С. (автор)

Подпись



Лисицына Л.С. (научный руководитель)

Подпись

