

Секция «Дискретная математика и математическая кибернетика»

**Биометрический поиск по отпечаткам пальцев на основе
локально-чувствительного хэширования**

Поляков Андрей Владимирович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра математической теории
интеллектуальных систем, Москва, Россия

E-mail: andre.levsha@gmail.com

Биометрическая идентификация личности по отпечаткам пальцев представляет собой актуальную задачу ввиду зачастую плохого качества отпечатков и последующих ошибок экстракции, возникающих при сканировании отпечатков пальцев в режиме реального времени. При этом к работе системе автоматической идентификации предъявляются высокие требования по точности и скорости работы.

На вход биометрическая система получает биометрический образец субъекта доступа и сравнивает ее с шаблонами, хранящимися в ее базе данных.

На выходе система выдает ранжированный по убыванию степени схожести список отпечатков пальцев для последующей процедуры верификации.

В докладе предлагается новый метод решения задачи биометрической идентификации личности по отпечаткам пальцев. А именно, вводится модель (k,d) -созвездия - структуры, которая строится для каждой особой точки отпечатка пальца путем рассмотрения ее k ближайших соседей по евклидовой метрике, отстоящих на расстоянии не менее d от нее) и их представлений множеством слов над конечным алфавитом. В результате задача биометрического поиска по отпечаткам пальцев сводится к задаче поиска нечетких дубликатов, для решения которой построен алгоритм, основанный на методе локально-чувствительного хэширования. Далее рассчитывались показатели точности и полноты поиска.

Источники и литература

- 1) Зеленков Ю.Г., Сегалович И.В. Сравнительный анализ методов определения нечетких дубликатов для WEB-документов // Труды 9ой Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» RCDL'2007: Сб. работ участников конкурса / Переславль-Залесский, Россия, 2007.
- 2) Зеленков Ю.Г., Сегалович И.В. Сравнительный анализ методов определения нечетких дубликатов для WEB-документов // Труды 9ой Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» RCDL'2007: Сб. работ участников конкурса / Переславль-Залесский, Россия, 2007. [2] Piotr Indyk; Rajeev Motwani (1998). «Approximate nearest neighbors: towards removing the curse of dimensionality». Proc. of 30th STOC'98 Proceedings of the thirtieth annual ACM symposium on Theory of computing: 604–613
- 3) D. Maltoni, D.Maio, A.K. Jain, S.Prabhakar, Handbook of fingerprint recognition, Springer, 2003