

Большинство анкетированных считает эти характеристики важными, определяющими качество и влияющими на выбор современных систем электронного документооборота в организации (более 90 %); 65 % ответили положительно на вопрос «Считаете ли вы, что “навигация” в системах не всегда понятна?» (передвижение по вкладкам при создании маршрутов документов, получение статистических сведений по объему документооборота, наименование отдельных пунктов меню и т. п., т. е. каким способом может быть получен необходимый результат, все ли особенности системы отражены наглядно). Во второй группе указанный показатель составил около 90 %, что говорит о затруднениях в изучении использования системы.

Кроме того, отвечая на вопрос о качестве предоставленного им руководства пользователя, они указывали, что не всегда описание действий в руководстве совпадает с реальным выполнением их в системе (около 50 %); стиль написания затрудняет восприятие и понимание (более 80 %). Если же возникают проблемы при работе с системой, многие пользователи предпочитают обращаться за помощью к коллегам, консультантам.

Заключение. Проведенное анкетирование позволяет утверждать, что современные пользователи СЭД выделяют среди всех требований те, которые составляют простоту и удобство использования системы. Исходя из того, что качество СЭД — это все характеристики, которые относятся к ее способности удовлетворять установленным или предполагаемым потребностям, — необходимо в иерархическую структуру свойств СЭД включить, например, такие показатели, как понятность (наличие демо-версии, наглядность и полнота документации), изучаемость (наличие онлайн-консультаций и мультимедийных учебных курсов, длительность подготовки пользователя к полноценной эксплуатации, объем эксплуатационной документации), простота использования (простота управления функциями, комфортность эксплуатации); и рассматривать удовлетворенность как обобщенный интегральный показатель для оценки качества систем электронного документооборота.

Список цитируемых источников

1. Попова, Е. Э. Моделирование качества автоматизированных систем управления документами / Е. Э. Попова // Техника и технологии: инновации и качество : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., 24—25 окт. 2013 г., г. Барановичи. — Барановичи : РИО БарГУ, 2013. — С. 184—188.
2. Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Руководство по SQuaRE : СТБ ISO/IEC 25000-2009. — Минск : Госстандарт, 2009. — 44 с.

УДК 004.93'12

Д. И. Сандруцкий, А. И. Калько

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

МОДУЛЬ ДЛЯ АВТОРИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО ЛИЦЕВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Введение. Кражи идентификационных данных вызывают все большую обеспокоенность в обществе. Жертвами хищения идентифицирующих сведений ежегодно становятся миллионы, а «кража личности» стала самой распространенной жалобой потребителей. В цифровую эпоху традиционных методов аутентификации — паролей и удостоверений личности — уже недостаточно для борьбы с хищением идентифицирующих сведений и обеспечения безопасности.

Несмотря на то, что в настоящее время существует достаточно много различных биометрических систем, решение данной задачи остается актуальной.

Основная часть. Биометрические системы распознают людей на основе их анатомических особенностей (отпечатков пальцев, образа лица, рисунка линий ладони, радужной оболочки, голоса) или поведенческих черт (подписи, походки). Поскольку эти черты физически связаны с пользователем, биометрическое распознавание надежно в роли механизма, следящего, чтобы только те, у кого есть необходимые полномочия, могли попасть в здание, получить доступ к компьютерной системе или пересечь границу государства. Биометрические системы также обладают уникальными преимуществами — они не позволяют отречься от совершенной транзакции и дают возможность определить, когда индивидуум пользуется несколькими удостоверениями (например, паспортами) на разные имена. Таким образом, при грамотной реализации в соответствующих приложениях биометрические системы обеспечивают высокий уровень защищенности [1].

Целью данного исследования является разработка модуля биометрической верификации личности на основе бинокулярной стереорекострукции плоскости лица с использованием интерполяции.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи: осуществить постановку задачи исходя из анализа предметной области; выполнить анализ инструментов и средств решения поставленной цели, обосновать выбор среды разработки приложения; создать логическую и физическую модели базы данных; разработать программный продукт и руководство пользователя; произвести тестирование программы; обосновать экономический эффект созданного продукта; охарактеризовать мероприятия по охране труда.

Системы верификации личности для обеспечения безопасности могут применяться в трех направлениях [2].

1. Обеспечение безопасности и помощь, а иногда полная автоматизация на контрольно-пропускных пунктах. В данной ситуации система раскрывается как самостоятельный контролирующий функционал, разрешая проход или блокируя его для персонала, основываясь на результате сравнения биометрических показателей человека с эталоном, хранящимся в базе данных. При этом система может быть ограничена и урезана до функционала помощника, когда результат сравнения выводится на экран члену службы охраны, на основании которого тот принимает решение о допуске на объект. Безопасность контрольно-пропускного пункта может быть повышена комбинированием системы верификации личности на основе биометрических данных с одной либо несколькими небιοметрическими системами верификации (электронные пропуск, пароль, ключ и т. д.).

2. Осуществление отслеживания перемещения сотрудников или посетителей по объекту в режиме реального времени. Для использования данной системы необходимо оборудование помещений камерами видеонаблюдения. Однако стоит отметить, что в зданиях, где требуется слежение за перемещением посетителей, в большинстве случаев уже установлена система видеонаблюдения, поэтому внедрение модуля отслеживания перемещения не потребует кардинальной модификации. Данное направление систем верификации можно также использовать в случаях, когда необходимо проследить за посещаемостью, например, какого-либо мероприятия. Тогда администратору системы необходимо будет установить одну камеру на входе и запустить модуль отслеживания, в свою очередь, посетители могут не быть обременены контролем или проверкой, а данные о том, кто присутствует, предоставляются системой по требованию администратора в режиме реального времени.

3. Защита веб-сайтов или интернет-ресурсов. Реализуется как оболочка или подключаемый модуль к уже существующему веб-сайту и выполняет роль системы авторизации. При этом стоит отметить, что модуль может блокировать доступ как ко всему веб-ресурсу, так и к определенной приватной части. В отличие от первых двух направлений использования, данное направление зависит от конфигурации оборудования конечного пользователя — от камеры, установленной в системе (она может быть недостаточного разрешения, некорректно настраивать световой баланс, ухудшая изображение и затрудняя распознавание, или вовсе отсутствовать). Исходя из этого, системы биометрической верификации в данном случае дублируются иной системой аутентификации.

Для нормального функционирования системы верификации личности на основе лицевых ориентиров необходимы следующие данные: полные данные о пользователе (имя, фамилия, логин, имейл и т. п.); данные о правах доступа пользователей; слепки плоскостей лиц пользователей (SURF-дескриптор, состоящий из 128 действительных чисел); статус посещения или открытия доступа.

Одна из особенностей систем отслеживания пользователей при перемещении по зданию или верификации при проверке посещаемости — это возможность занесения в лог-файл и базу данных дескрипторов лиц, не соответствующих ни одному из пользователей. При записи в базе данных они помечаются как неизвестные. При этом стоит отметить, что если в базе было похожее лицо, но не определён владелец, то программа объединяет все похожие лица, и если будет добавлен владелец с эталонным лицом, соответствующим ранее хранящимся в базе, то они присвоятся ему. А это дает возможность сразу же определить, какие мероприятия посещал пользователь до этого, и предоставить подходящую рекламу.

Для работы режима бинокулярной стереорекострукции кроме эталонного фото необходима эталонная стереопара, загружаемая точно так же. Пример эталонной стереопары и выделенных лицевых ориентиров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Эталонная стереопара

Заключение. Разработанная система может быть использована на различного рода предприятиях для обнаружения лиц сотрудников либо посторонних личностей. После распознавания все лица, содержащиеся в базе данных, выделяются белым цветом и помечаются именем пользователя. Другие лица на фото выделяются серым цветом. Стоит отметить, что распознавание идет только на переднем плане, где достаточная детализация черт.

Список цитируемых источников

1. Змызгова, Т. Р. Алгоритмы бинарного квантования цифровых изображений реакции датчиков деформаций интегрального типа / Т. Р. Змызгова, В. Н. Сызранцев ; Вып. 1. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2004. — 220 с.
2. Корсунов, Н. И. Метод обучения персептрона при зашумлениях [Электронный ресурс]. — 2018 — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-obucheniya-perseptrona-raspoznavaniyu-tekstovuyh-simvolov-pri-zashumleniyah>. — Дата доступа: 03.10.2018.

УДК 677.025.1:687

А. В. Чарковский, Д. А. Алексеев, В. А. Гончаров

учреждение образования «Витебский государственный технологический университет», Витебск

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖА

Введение. Целью работы является разработка 3D-модели структуры кулирного двойного трикотажа производного переплетения. Трикотажное производство отличается разнообразием трикотажных переплетений, которые характеризуются видом взаимосвязи элементов структуры трикотажа и являются важнейшей качественной характеристикой, определяющей его свойства, например растяжимость, формоустойчивость, распускаемость, толщину, поверхностную плотность. Используя различные переплетения, можно проектировать и получать трикотаж с заданными свойствами и узорными эффектами.

Общепринятая классификация трикотажных переплетений [1] включает классы главных, производных, рисунчатых и комбинированных переплетений. К классу производных переплетений относят переплетения, образованные из сочетания нескольких одинаковых простейших переплетений.

Производные переплетения имеют сложную пространственную структуру. Наиболее полное представление о структуре (строении) трикотажа производных переплетений и о его свойствах может дать объёмная модель переплетения трикотажа.

В данной работе рассматривается создание 3D-модели конкретного переплетения — двуластика (интерлока).

Основная часть. Для построения 3D-модели использовали образец трикотажа. В результате анализа визуальных изображений поверхностей трикотажа [2—4] построена геометрическая модель структуры трикотажа (рисунок 1). В трикотаже данного переплетения обе стороны одинаковы.

Для создания 3D-модели структуры трикотажа использовалась программа 3Ds-Max 2019. **3ds-Max** — полнофункциональная профессиональная программная система для работы с трёхмерной графикой, разработанная компанией Autodesk Media & Entertainment. Работает в операционных системах Microsoft Windows и Windows NT (как в 32-битных, так и в 64-битных). Программа предназначена для художников, дизайнеров, архитекторов, работающих в телевидении, кино, разработке компьютерных игр, дизайне интерьера, техническом дизайне, рекламе для трёхмерного моделирования, анимации и визуализации.

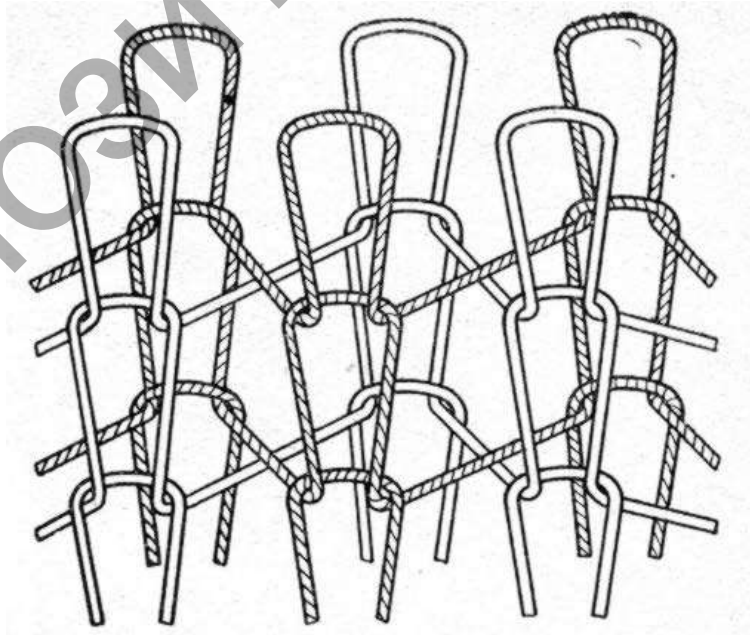


Рисунок 1 — Геометрическая модель структуры трикотажа переплетения «двуластик»