

задана определенная роль в функционировании предприятия. Для каждой роли имеется фиксированный набор действий, которые могут быть выполнены пользователем подсистемы по учету технического обслуживания.

Основными ролями являются: роль мастера, роль главного бухгалтера, роль администратора и вспомогательная роль для просмотра информации.

Для назначения возможных действий пользователю, зашедшему под одной из ролей, выполнена настройка возможностей роли. Для этого использованы встроенные механизмы платформы разработки, которые были расширены при помощи средств встроенного языка программирования.

Роли мастера назначены права на проведение заказов, поступающих на предприятие, а также получение отчетности по предприятию за выбранный период, который указывается пользователем произвольно. Для роли главного бухгалтера доступно проведение документов, которые связаны с налоговым или бухгалтерским учетом предприятия, – документы по бухгалтерскому учету. Роль администратора позволяет пользователю изменять справочную информацию системы, хранящуюся в базе данных. При выборе роли только просмотра, вошедший в систему пользователь, может просматривать доступную информацию.

Список ролей может быть расширен, а также одному пользователю может быть назначено несколько ролей. В таком случае действия будут происходить по принципу: если разрешено в одной роли, то разрешено во всех. Это может быть сделано для удобства, или при необходимости расширения прав пользователя. Данные действия поддерживаются платформой разработки.

В.А. Рубин (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **С.П. Жогаль**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ТОЧЕЧНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ В ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ

Провайдеры интернета предоставляют пользователям доступ в глобальную сеть. Наряду с этим существует огромное количество производственных предприятий и предприятий сферы услуг, результат работы которых делает жизнь конечного потребителя лучше. Но существует проблема в донесении сути деятельности предприятия до конечного потребителя. Еще более сложным является процесс вызова заинтересованности у потребителя в приобретении товара либо услуги конкретного производителя. Именно эту проблему решает в наше время реклама.

В данный момент основным источником рекламного трафика является глобальная сеть. Таким образом встает вопрос о том, как эффективно управлять этим трафиком в глобальной сети. Необходимая информация для эффективного управления этим трафиком: знание поведенческих факторов целевой аудитории продукта или услуги. Именно поэтому важно иметь инструмент, позволяющий получить данные о точечной активности пользователей интернет-ресурса еще до того, как он будет выпущен в открытый доступ.

Существуют различные виды активности пользователя, но наибольший интерес представляют те, которые могут быть визуализированы наиболее наглядным и доступным для анализа образом. К ним относятся точечные данные, например, клики мышью и движения курсора мыши, которые обычно представляются в виде так называемых тепловых карт. Однако в научных источниках не удалось обнаружить методы для их построения. Существуют различные программные продукты, в которых реализованы подобные методы, но они являются закрытыми.

Разработанный метод построения тепловой карты на основе точечных данных об активности пользователя приложения позволяет учитывать, как плотность расположения данных, так и градиент интенсивности или дистанцию перекрытия. Такой метод может быть использован при непосредственном анализе и оценке удобства использования пользовательских интерфейсов, а также при проведении научных исследований в данной сфере.

Д.А. Руденко (БГУ, Минск)

Науч. рук. **В.А. Лобан**, канд. техн. наук

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УСКОРЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ОСНОВЕ БИОПРОЦЕССОРНЫХ ЧИП-ФОРМАТОВ

Обобщенная структурная схема разработанного и изготовленного на кафедре биофизики БГУ комплекса показана на рисунке 1, где: 1 – система формирования биоструктур пленочного типа и измерения их вольтамперных характеристик; 2 – функциональный генератор для управления режимами электрокинетического транспорта клеток; 3 – цифровой двухканальный осциллограф для измерения и визуализации электрических сигналов переменного и постоянного тока; 4 – микроскоп биологический исследовательский МБИ-8М, 5 – цифровая