

Модель Token содержит следующие поля: id – уникальный идентификатор; key – уникальный ключ; creationTime – время создания Token; extendedInformation – расширенная информация.

Оба класса помечены аннотациями @Entity, которая обозначает, что эти классы являются сущностями базы данных которые можно использовать с помощью JPA.

Созданы два репозитория для пользователя и для Tokena. Каждый наследует (extends) CrudRepository<Object,Long> где указываются тип возвращаемых объектов и тип идентификатора (id).

CRUD репозиторий содержит в себе набор методов по умолчанию, которые позволяют осуществлять почти все стандартные операции. При создании своих репозиториях необходимо добавить только кастомные методы: User getUserByUsername (String username) – получение пользователя по имени, Token getTokenByKey (String key) – получение токена по ключу, Token getTokenById (int id) – получение токена по идентификатору.

Сервисы представляют собой слой приложения, который отвечает за работу с бизнес логикой, за транзакционность операций. Для Token аутентификации написаны два класса UserService и TokenService. Классы сервисного слоя помечаются аннотацией @Service.

В. С. Закревская (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **М. И. Жадан**, канд. физ.-мат. наук, доцент

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СКРУТЕНЁРСКОЙ РАБОТЫ СУДЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ

С момента признания чирлидинга как вида спорта усилился контроль за результатами каждых соревнований от вышестоящих организаций, так как победителей каждой дисциплины регистрируют в международной базе данных МСЧ (ICU), где им присуждаются рейтинговые очки, влияющие на их рейтинг на международной спортивной арене. Также победа на республиканских этапах соревнований даёт возможность выезда на международные соревнования для представления своей страны. А, значит, результаты соревнований каждого этапа должны быть максимально точными.

С целью выявления особенностей и характера взаимного влияния судейства соревнований и мастерства спортсменов в чирлидинге, а также востребованности внедрения информационных технологий в

процесс судейства был проведен экспертный опрос и анкетирование, в котором приняли участие тренеры, судьи и сами спортсмены.

Сегодня проблема заключается в том, что нередко организаторы соревнований недостаточно хорошо осведомлены о возможностях компьютерных программ для обработки статистической информации, у них не хватает знаний, чтобы сформулировать задачи обработки полученных данных, ввести их в компьютер в соответствующем виде, пользуясь интерфейсом программы провести вычисления и интерпретировать полученные результаты.

Предлагаемая работа посвящена разработке с помощью языков С# и SQL программных средств для автоматизации работы с базой данных о спортсменах, судьях и соревнованиях, для подсчёта очков, ранжирования мест, подведения итогов и печати спортивных сертификатов и дипломов, иначе говоря – для облегчения скрутенёрской работы судейской коллегии на соревнованиях по чирлидингу.

Серверная часть приложения разработана в среде Microsoft SQL Server 2012. Для создания клиентской части приложения использовался язык С# в среде Microsoft Visual Studio 2015.

Тестирование и работа с приложением проводились на различных устройствах с ОС Windows 10. Приложение показало работоспособность, целостность и структурированность.

В. М. Зезюлин (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. А. Зайцев**, ассистент

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА С ПОМОЩЬЮ «ИНТЕРЕНТ ВЕЩЕЙ»

Проблематика. На сегодняшний остро стоит вопрос рационализаторства и новаторства в различных отраслях промышленности. Так, например сектор агропромышленного комплекса остается без достаточного внимания, и большая часть новаторства приходит на использование новых видов удобрения и технологии машиностроения. Вопрос процесса контроля и ухода за выращиваемыми культурами, а также аналитика и логистика сектора их выращивания остается открытым и зачастую на решение данного вопроса приходит человеческий ресурс и дорогостоящее оборудование. Поэтому процесс автоматизации и оптимизации агропромышленного комплекса является ак-