

*Захаров В.А.,
студент магистратуры
Пензенский государственный технологический университет
Россия, г. Пенза*

ПРОЕКТ СИСТЕМЫ ВВОДА РЕЙТИНГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМУ МОНИТОРИНГА

***Аннотация:** В статье рассмотрены предпосылки к созданию автоматизированной системы ввода рейтинга по результатам научной деятельности в систему мониторинга. Предлагается свой вариант реализации. Также рассматривается программное обеспечение, необходимое для создания системы.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, система мониторинга, система ввода.*

***Annotation:** The article presents the prerequisites for creating an automated system for entering a rating according to the results of scientific activity in the monitoring system. It offers its own version of the implementation. It also discusses the software required to create the system.*

***Key words:** information technology, monitoring system, input system.*

В настоящее время информационные технологии развиваются большими темпами и проникают во все области жизни человека. Организации пользуются возможностями вычислительных машин и программного обеспечения, упрощая различные процессы, происходящие внутри компании. В качестве примера можно привести различные системы управления персоналом, мониторинга наличия продукции и сырья на складах, управления бухгалтерией, системы контроля качества производства и многие другие.

К сожалению, не во всех сферах человеческой деятельности были внедрены информационные технологии. Особенно это касается систем образования. Недостаток автоматизации в этой отрасли ведет к низким темпам развития науки. Существует необходимость в автоматизации множества различных аспектов научной деятельности как в рамках отдельных предприятий и университетов, так и в масштабах всего государства.

В данной работе будет рассмотрена возможность создания системы, которая смогла бы автоматизировать некоторые процессы, происходящие в области науки, а также инструменты, при помощи которых данную систему можно будет реализовать. Необходимо провести анализ проблемных областей, а также выбрать одну из них. Следующим шагом станет рассмотрение возможных вариантов проведения автоматизации в данной области, после чего необходимо будет ознакомиться с используемым инструментарием в схожих системах.

Рассматривая предметную область необходимо учесть тот факт, что на данный момент невозможно разработать универсальную систему, которая могла бы автоматизировать все процессы в выбранной нами сфере деятельности. В связи с этим необходимо разбить предметную область на несколько основных областей и выбрать одну из них.

Прежде всего, необходимо локализовать задачу. Для этого необходимо определить, для какой структуры будет создаваться программное обеспечение. Можно выделить три основных группы: государственные научные структуры, охватывающие все научные процессы, происходящие в государстве; колледжи, университеты и другие образовательные учреждения; индивидуальные ученые и исследователи. В качестве основных объектов, для которых будет спроектировано программное обеспечение, были выбраны университеты, колледжи и прочие научные сообщества.

После выбора основного объекта, необходимо определить конкретную область автоматизации. Среди множества различных областей было решено сфокусироваться на упрощении процесса мониторинга научных достижений организации. Кроме того, была поставлена задача введения рейтинга

продуктивности и эффективности научной деятельности, таких как: число статей, изобретений, и диссертаций; число защит диссертаций и изобретений. Наблюдаемые показатели рейтинга можно расширить, добавив новые показатели в зависимости от потребности научных учреждений.

Общий принцип работы системы состоит в следующем:

- 1) Из некоторого хранилища (базы данных) программа будет извлекать необходимые данные;
- 2) Извлеченные данные будут структурированы и упорядочены программой в зависимости от потребностей рейтинговой системы;
- 3) Программа создаст необходимый нам рейтинг, основываясь на данных, полученных на предыдущем шаге;
- 4) Рейтинг будет сохранен на жесткий диск компьютера;
- 5) Рейтинг будет представлен в необходимой для организации форме.

В качестве основных компонентов системы было решено выбрать следующие:

- 1) База данных, содержащая в себе информацию, из которой будет проводиться выборка данных для составления рейтинга;
- 2) Язык программирования, позволяющий производить запросы к выбранной базе данных, обрабатывать полученную информацию и записывать ее в другую базу данных;
- 3) Фреймворки к выбранному языку программирования;
- 4) Поисковая машина, которая позволит ускорить работу с базой данных, если будет необходимость в работе с большими массивами данных или реализации сложных выборов;
- 5) База данных, которая будет хранить структурированные данные.

В качестве баз данных можно использовать одну и ту же реализацию, чтобы упростить разработку программного обеспечения.

В ходе анализа используемого в схожих системах программного обеспечения, были выбраны следующие программные средства:

- 1) Реляционная система управления базами данных PostgreSQL, поскольку к ней можно обращаться на языке запросов SQL и легко поменять ее на другую реляционную СУБД;
- 2) Язык программирования Java, который позволит запускать готовый программный продукт на любой платформе;
- 3) Фреймворки Spring, Hibernate, которые помогут сделать приложение модульным и упростят работу с базой данных;
- 4) Поисковая машина Elasticsearch.

В завершении стоит отметить, что оснований для разработки автоматизированной системы ввода результатов научной деятельности в систему мониторинга, достаточно много. Кроме очевидного улучшения в виде сбора необходимой статистики, данный программный комплекс позволит избавиться от человеческого фактора в сборе и обработке информации, снизит затраты на содержание, уменьшит количество требуемых работников. Кроме того, более точный сбор данных и составление рейтинга позволит научным учреждениям повысить продуктивность научной деятельности, через мониторинг проблемных областей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Введение в системы баз данных = An Introduction to Database System, К. Дж. Дейт., 7th Edition. — 7-е изд. — м.: Вильямс, 2001. — 1072 с.