

## **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ЗАЯВОК СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ .NET**

*Сергей Дмитриевич Краснов*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, тел. (999)462-10-73, e-mail: Krasnov-SD2017@sgugit.ru

*Артём Андреевич Шаронов*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, старший преподаватель кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (953)785-54-99, e-mail: sharapov\_artem@mail.ru

В статье представлены этапы разработки системы управления потоком заявок студенческой научной конференции средствами технологии .NET. Показан этап формирования алгоритма работы приложения, составлена концептуальная схема. Показан результат разработки визуальной части системы управления потоком заявок. Определены функциональные части системы управления потоком заявок. Произведен этап тестирования.

**Ключевые слова:** C#, Visual Studio, .NET, Entity Framework, Identity Framework, Razor Page, Управление потоком заявок

## **DEVELOPMENT OF A FLOW MANAGEMENT SYSTEM FOR STUDENT SCIENTIFIC CONFERENCE BY MEANS OF .NET TECHNOLOGY**

*Sergey D. Krasnov*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (999)462-10-73, e-mail: Krasnov-SD2017@sgugit.ru

*Artem A. Sharapov*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (953) 785-54-99, e-mail: sharapov\_artem@mail.ru

This article presents the stages of developing a system for managing the flow of applications for a student scientific conference using .NET technology. The stage of formation of the algorithm of the application is shown, a conceptual diagram is drawn up. The result of the development of the visual part of the application flow control system is shown. The functional parts of the application flow control system are determined. The testing stage was completed.

**Keywords:** C #, Visual Studio, .NET, Entity Framework, Identity Framework, Razor Page, Claim Flow Control

В настоящее время существует проблема обработки большого количества заявок для участия в научных конференциях и не только. Существующие системы не могут обеспечить необходимого функционала для каждой конференции из-за чего возникает необходимость в излишней ручной работе. Таким обра-

зом разработка новой системы управления потоком заявок позволила избежать излишней ручной работы и позволила обработать большее количество участников с меньшими трудозатратами со стороны организаторов, а также обеспечить расширение функционала и интеграцию с другими системами организаторов в будущем.

Целью работы является разработка системы для управления потоком заявок студенческой научной конференции средствами .NET.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- сформирован алгоритм работы системы и написан программный код;
- разработан интерфейс приложения;
- реализована функциональную часть системы;
- выполнена сборка проекта в исполняемый файл и проведено тестирование.

Система управления потоком заявок студенческой научной конференции – это система, позволяющая участнику конференции заполнить заявку в утвержденной организатором форме, и позволяющая получить обратную связь с организаторами для уточнения какой-либо информации, связанной с заявкой. Организаторам же система позволяет в кратчайшие сроки обработать большое количество заявок от участников и осуществить обратную связь.

В качестве среды разработки приложения была выбрана Visual Studio [1, 5]. Microsoft Visual Studio – интегрированная среда разработки, предназначенная для создания проектов с используемыми инструментами от компании Microsoft – основанными разработчиками .NET, используемым для реализации данной системы [2]. Visual Studio дает большое количество инструментов для быстрой и качественной разработки соответствующей современным стандартам, а так же рекомендуется разработчиками .NET как основной инструмент для написания кода различного ПО и его тестирования. Visual Studio имеет встроенные инструменты просмотра баз данных и работы с ними [3]. А также имеет бесплатную редакцию с неограниченным временем использования, которая отсутствует у продуктов конкурентов [1].

Для начала разработки системы управления потоком заявок необходимо определиться с алгоритмом работы и составить концептуальную схему работы (рис. 1) [4]. Система реализует графический интерфейс в виде веб-сайта. При первом открытии веб-страницы пользователь должен увидеть поля и описания к ним, где ему необходимо оставить данные о своем докладе для конференции. Если данные были успешно добавленные в соответствующие поля, то заявка регистрируется, и кандидат на участие получает сообщение на e-mail о том, что заявка отправлена и нужно дождаться результатов рассмотрения. Организаторы же в отведенное для работы с заявками время заходят на веб-страницу и видят список заявок от кандидатов на участия в научной конференции и могут изучить данные, оставленные в заявке. Если организаторы считают, что необходимо принять решение о заявке, то могут принять или отклонить ее, в случае выбора любого из вариантов кандидат на участие получит e-mail сообщение с результатом решения [6].

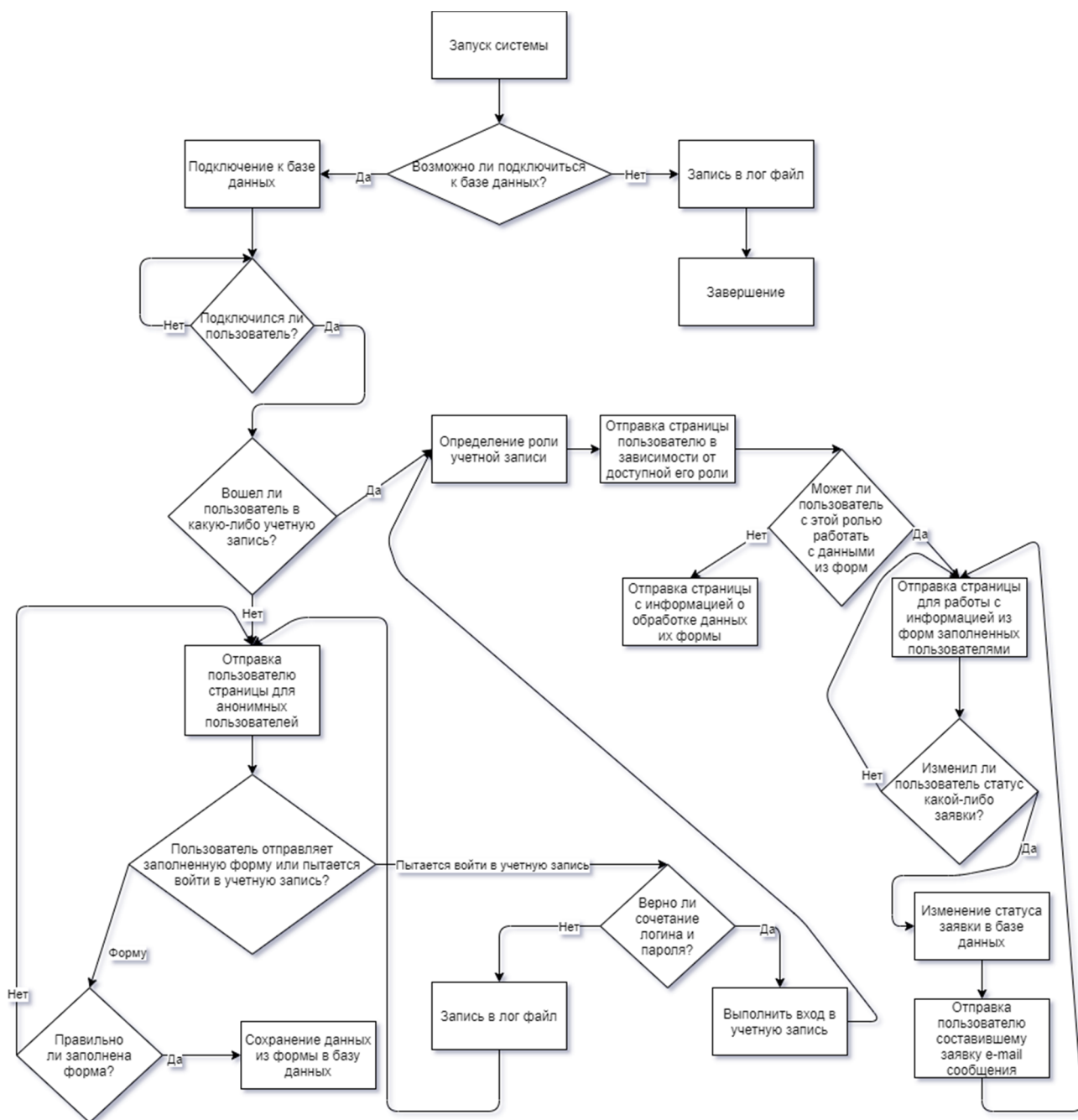


Рис. 1. Концептуальная схема работы системы управления потоками заявок

Следующий этап разработки – создание визуальной части системы управления потоком заявок [7]. Интерфейс программы представлен на рис. 2. Интерфейс разделен на несколько частей в зависимости от роли пользователя, который зашел на веб-сайт. Обычный пользователь, не выполнивший вход в учетную запись, видит лишь форму для составления заявки на участие и в случае успешного заполнения и отправки получает сообщение об этом. Модераторы же видят список заявок на участие и могут работать с ними и информацией, представленной в них. Так же есть страницы только для главного администратора, где можно изменить данные о пользователях, зарегистри-

стрированных в системе, например, добавить возможность модерирования заявок. Изменить данные для входа главного администратора с использованием графического интерфейса нельзя в целях безопасности. Так же всем пользователям без исключения доступны страницы с возможностью ввода логина, пароля и кнопкой регистрации. В случае регистрации предоставляется только возможность просмотра данных о заявке, отправленной с указанием того e-mail, который использовался для регистрации. Если главный администратор предоставит более расширенные права доступа, то возможности будут изменены на те, что определил главный администратор [8].

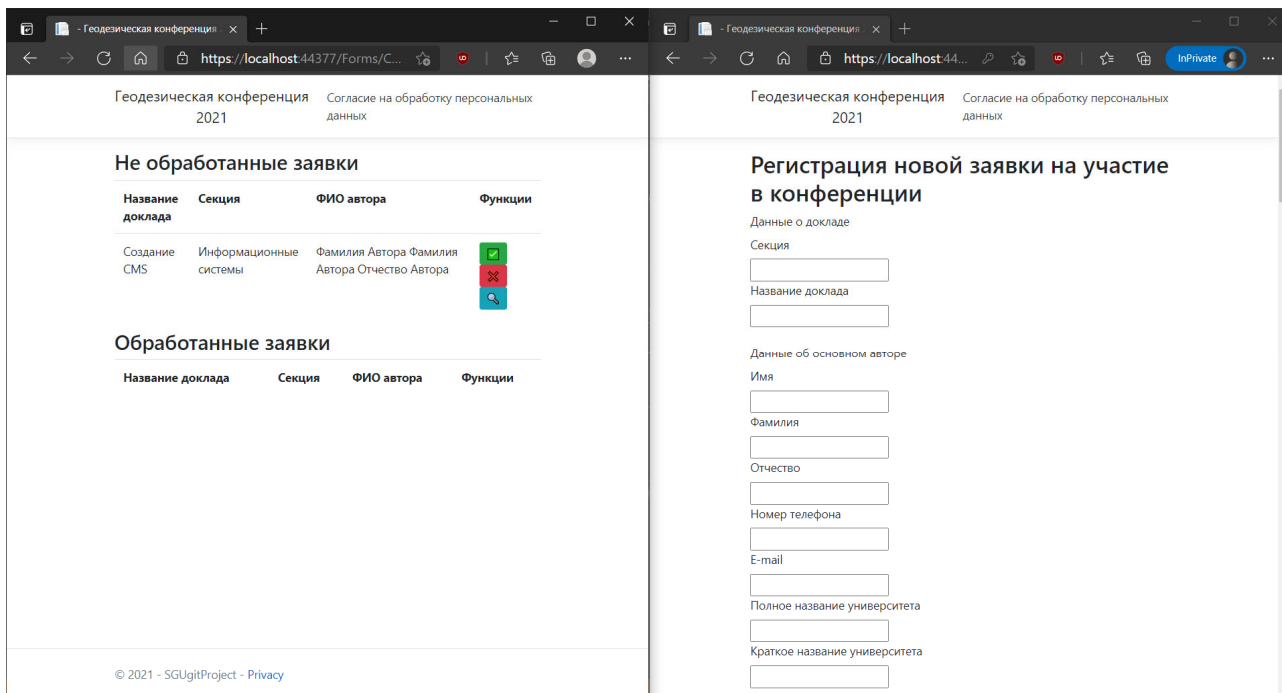


Рис. 2. Интерфейс системы управления потоком заявок

К функциональной части приложения относится:

- определение ролей пользователей и контроль за доступом к определенному функционалу;
- возможность составления заявки и ее связи с e-mail кандидата на участие (или участника);
- обеспечение обратной связи по e-mail о результатах рассмотрения заявки;
- возможность обработки заявок в реальном времени несколькими пользователями-модераторами;
- обеспечение безопасности учетных записей.

Следующий этап разработки – это тестирование [9]. Тестирование системы обработки заявок один из важных этапов разработки, именно на данном этапе можно выявить основные проблемы и технические неполадки. Первое что нужно проверить – это корректность получения данных от кандидата на

участие [10]. На рис. 3 изображены корректно полученные данные заявки, на странице управления заявками у пользователя-модератора все данные сходятся с указанными кандидатом на участие. На рис. 4 результат того, что пользователь попытался получить доступ к инструментам доступным только модераторам.

Создание CMS  
Секция: Информационные системы  
Статус: Заявка в процессе рассмотрения

	Научный руководитель	Основной автор	Первый соавтор	Второй соавтор	Третий соавтор	Четвертый соавтор
Имя	Имя руководителя	Имя автора				
Фамилия	Фамилия руководителя	Фамилия автора				
Отчество	Отчество руководителя	Отчество автора				
Номер телефона	+79994445589	+70009994422				
E-mail	mail@gmail.com	mail@mail.ru				
Учебное заведение (полн.)	Новосибирский Государственный Университет	Новосибирский Государственный Университет				
Учебное заведение (крат.)	НГУ	НГУ				
Должность/Статус	Заведующий кафедрой информационных систем	Студент				
Ученая степень/	Кандидат наук	4				

Рис. 3. Просмотр подробных данных заявки

Геодезическая конференция 2021    Согласие на обработку персональных данных

### Вход в приложение

Email

Пароль

Запомнить?

© 2021 - SGUgitProject - Privacy

Рис. 4. Попытка пользователя войти на страницу недоступную его роли

В результате выполнения проекта были решены следующие задачи:

- сформирован алгоритм работы системы и написать программный код;
- разработан интерфейс приложения;
- реализована функциональная часть системы;
- выполнена сборка проекта в исполняемый файл и проведено тестирование.

Разработанная система планируется к использованию на ближайшей научной конференции, организаторами которой будет СГУГиТ.

*Работа выполнена в рамках проектной деятельности центра инжиниринга и робототехники, при поддержке кафедры прикладной информатики и информационных систем СГУГиТ. Планируется применение разработанного ПО в СГУГиТ в рамках организации конференций с целью автоматизации обработки заявок.*

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Документация по C# [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>.
2. Евдокимов, П. C# на примерах / П. Евдокимов. – СПб.: Питер, 2016. - 3097 с.
3. Культин, Никита Основы программирования в Microsoft Visual C# 2017 / Никита Культин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. - 4694 с.
4. Герман, О. Программирование на Java и C# для студента / О. Герман, Ю. Герман. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 512 с.
5. Рихтер, Джеффри CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.6 на языке C# / Джеффри Рихтер. - СПб.: Питер, 2019. - 896 с.
6. Климов, А. C#. Советы программистам / А. Климов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 544 с.
7. Гэри, Маклин Холл Адаптивный код на C#. Проектирование классов и интерфейсов, шаблоны и принципы SOLID / Гэри Маклин Холл. - М.: Вильямс, 2017. - 432 с.
8. Джозеф, Албахари C# 8.0. Карманный справочник / Албахари Джозеф. - М.: Диалектика. – М. : Вильямс, 2019. – 516 с.
9. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/>.
10. Гросс, Кристиан C# 2008 и платформа .NET 4.6 Framework / Кристиан Гросс. - М.: Вильямс, 2019. - 480 с.

© С. Д. Краснов, А. А. Шарапов, 2021