

УДК 004.4

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ ВУЗА

Ганчарик М.Ю., студент гр. 281077

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Институт информационных технологий
г. Минск, Республика Беларусь

Сицко В.А. – старший преподаватель кафедры ИСиТ

Аннотация. Данный дипломный проект посвящён разработке программного средства, ориентированного на автоматизацию ключевых бизнес-процессов приемной комиссии высшего учебного заведения. Разрабатываемое программное средство призвано устранить недостатки бумажного документооборота, обеспечив прозрачность, скорость и безопасность всех этапов работы приемной кампании. Реализован полный цикл проектирования: анализ, комплексное моделирование, проектирование архитектуры и базы данных, а также тестирование системы.

Ключевые слова. автоматизация, приемная комиссия, программное средство, база данных, информационная безопасность, C#, .NET Framework, IDEF0, UML.

Цель проекта заключается в создании полнофункционального клиент-серверного приложения, которое позволит автоматизировать процессы дистанционной регистрации абитуриентов, ведения личных дел, обработки документов, учета результатов вступительных испытаний (ЦТ/ЦЭ), проведения конкурсного отбора с учетом приоритетов и льгот, а также формирования рейтинговых списков и приказов на зачисление. Для достижения поставленной цели был реализован полный цикл проектирования: проведен анализ предметной области и аналогов, выполнено комплексное моделирование системы, спроектирована архитектура и база данных, проведено тестирование и экономическое обоснование. В основе разработки лежат проверенные технологии для корпоративных систем: C# и .NET Framework для реализации бизнес-логики [1, 2], Microsoft SQL Server в качестве СУБД [3], а также Entity Framework для объектно-реляционного отображения данных. Для обеспечения информационной безопасности, соответствующей требованиям ведомственных учреждений, реализована многофакторная аутентификация и разграничение прав доступа по ролям (абитуриент, оператор, администратор).

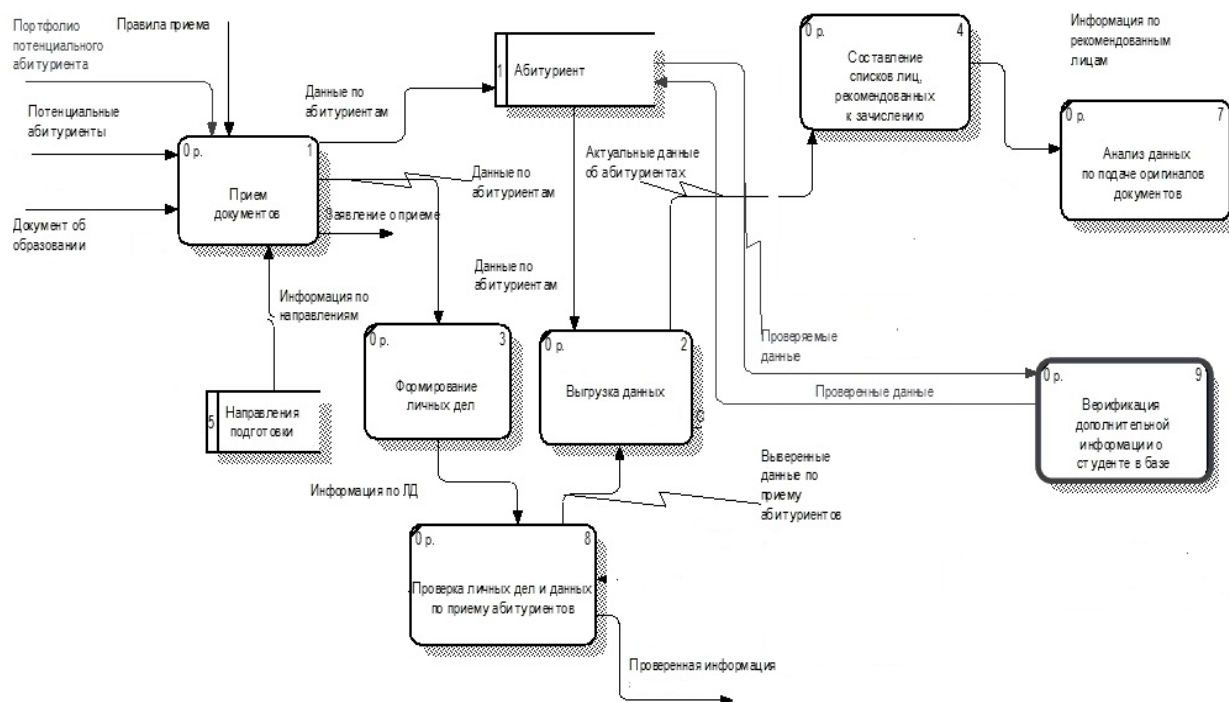


Рисунок 1 – Сбор данных об абитуриенте

Важным аспектом работы стало комплексное моделирование предметной области: разработка функциональной модели средствами IDEF0, информационной модели (ER-диаграммы) и диаграмм UML (вариантов использования, последовательностей).



Рисунок 2 – Контекстная диаграмма IDEF0. Нулевой уровень

Спроектирована реляционная база данных, содержащая 22 нормализованные таблицы и поддерживающая полный жизненный цикл данных об абитуриенте. Архитектура системы построена по многоуровневому принципу и предусматривает гибридную модель: веб-интерфейс для абитуриентов (интегрированный с официальным сайтом на базе CMS 1C-Bitrix) и десктоп-приложение для сотрудников приемной комиссии, что обеспечивает как удобство подачи документов, так и высокую производительность обработки конфиденциальных данных.

Практическая значимость проекта заключается в его прямой ориентации на специфические требования ведомственного высшего учебного заведения силового блока Республики Беларусь. Внедрение системы позволит значительно сократить сроки обработки заявлений, исключить рутинные ошибки, повысить прозрачность процедуры зачисления и упростить формирование регламентированной отчетности для вышестоящих органов.

Научная ценность и новизна работы состоят в разработке и верификации комплексной методологии проектирования корпоративного ПО для государственных учреждений, которая включает сопряжение структурных (IDEF0, IDEF3) и объектно-ориентированных (UML) моделей для формализации сложных бизнес-процессов с особыми требованиями к безопасности, а также в создании адаптивной модели данных и алгоритма конкурсного отбора, обеспечивающих корректный учет многоуровневых приоритетов абитуриентов, льгот и формирование рейтинговых списков с гарантированной прозрачностью.

Важной частью дипломного проекта является разработка удобного и строгого пользовательского интерфейса десктоп-приложения для сотрудников приемной комиссии. Интерфейс обеспечивает централизованное управление всеми аспектами кампании: регистрацией, верификацией документов, мониторингом статусов, запуском алгоритма ранжирования и генерацией отчетов. При проектировании форм и навигации учтены принципы юзабилити для минимизации ошибок ввода и повышения скорости работы операторов.

Ниже представлено место для иллюстрации интерфейса проекта:

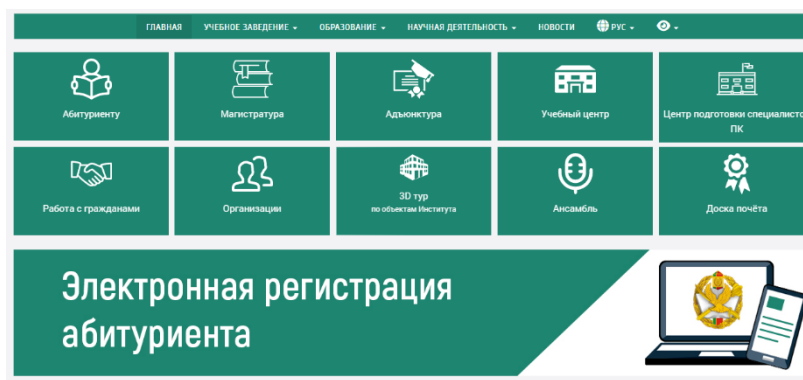


Рисунок 3 – Интерфейс главной формы для электронной регистрации абитуриента

Представленная форма демонстрирует ключевой публичный интерфейс системы — портал для дистанционной подачи документов. Она реализует принцип "единого окна", позволяя абитуриенту поэтапно внести все необходимые данные: от персональной информации и сведений об образовании до выбора специальностей по приоритету и загрузки сканов документов. Логическая структура и

встроенные подсказки минимизируют количество ошибок при заполнении, а автоматические проверки формата данных обеспечивают их корректность до отправки в приемную комиссию вуза.

Рисунок 4 – Главная форма программного средства с правами «Администратор»

Таким образом, результатом дипломного проекта является законченное, методологически обоснованное проектное решение — верифицированная модель специализированной информационной системы, прошедшая полный цикл проектирования от анализа предметной области до технико-экономического обоснования. Комплексный подход к моделированию и выбор надежных технологий обеспечили создание безопасного, масштабируемого и экономически эффективного решения, полностью адаптированного под специфику военного учебного заведения. Проведенное тестирование подтвердило корректность работы ключевых алгоритмов. Разработанное программное средство не только готово к внедрению и способно кардинально повысить качество, скорость и прозрачность проведения приемной кампании, но и устанавливает методический стандарт для создания аналогичных систем в образовательных учреждениях с повышенными требованиями, внося вклад в цифровизацию государственных услуг в сфере образования.

Список использованных источников:

- [1] Рихтер Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Д. Рихтер. – Москва : Питер, 2023. – 896 с.
- [2] Microsoft .NET Framework 4.8 Developer Guide. – Redmond : Microsoft Press, 2022. – 452 p.
- [3] Microsoft SQL Server 2022. Руководство для разработчиков / под редакцией Л. К. Тричетта. – Москва : Лори, 2023. – 678 с.
- [4] Методология функционального моделирования IDEF0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://advanced-quality-tools.ru/assets/idef0-rus.pdf>. – Дата доступа : 06.04.2026.

UDC 004.4

SOFTWARE TOOL FOR AUTOMATING THE WORK OF THE UNIVERSITY ADMISSIONS COMMITTEE

Gancharyk M. Yu.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Institute of Information Technologies
Minsk, Republic of Belarus*

Sitsko V.A. – Senior Lecturer

Annotation. This diploma project is devoted to the development of a software tool aimed at automating the key business processes of the admission committee of a higher educational institution. The developed software tool is designed to eliminate the disadvantages of paper document management, ensuring transparency, speed, and security of all stages of the admission campaign.

Keywords. automation, admissions committee, software tool, database, information security, C#, .NET Framework, IDEF0, UML.