

УДК 005.8

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ДЕПАРТАМЕНТА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Драчинский Б.Л.

ст. преподаватель каф. КИСС Кузнецов Н.А.

Одесский Национальный Политехнический Университет, УКРАИНА

АННОТАЦИЯ. Были рассмотрены решения проблем неудобства использования существующего решения на базе Microsoft Excel для работы согласно бизнес-процессам департамента, таких как заполнение информации о студенте на каждом этапе его жизненного цикла. Цикл состоит из таких этапов, как приглашение, зачисление, регистрация, оплата и мониторинг. Каждый этап содержит подпроцессы по работе со студентом.

Введение. Актуальными задачами департамента иностранных студентов является снижение рисков потери данных, повышение продуктивности обработки данных, проведение студента и его фиксация на каждом из этапов.

Цель работы. Целью данной системы является повышение отказоустойчивости, реализация функционала, который недопустим в Microsoft Excel, автоматизация процессов, ускорение работы с данными, создание механизма согласованности данных.

Основная часть работы. Путём анализа готового решения на Microsoft Excel были выявлены требования и проблемы программного продукта. Так же были установлены спринты, в рамках которых нужно было реализовать функционал, который был вынесен на спринт что способствовало быстрому демонстрации демо версии продукта. В качестве методологии разработки было решено использовать Scrum [1].

На первый спринт было вынесено разговоры о техническом задании, выбор технологий и первоначальный вид диаграммы базы данных. В качестве результата первого спринта была выбрана платформа ASP.NET, C# - в качестве языка программирования и MVC фреймворк [3]. Разработка системы происходила в Visual Studio. В качестве ORM [4] было решено использовать Entity Framework. Для построения системы было принято решение использовать клиент-серверную архитектуру, которая позволяет множеству клиентов общаться с сервером и работать с базой данных.

На второй спринт было вынесено проектирование доменной модели, которая отражала сущности и бизнес-процессы, анализ недостатков существующего решения и пути решения этих проблем, а также разбиение на этапы. В процессе анализа и проектирования были выявлены существующие проблемы в существующих процессах и были предложены методы их решения. В процессе проектирования были такие проблемы как должен ли студент иметь только один контракт или же у него может быть множество контрактов, сложность в иерархии университета – каждому институту принадлежит множество кафедр, в каждой кафедре – множество специальностей, в каждой специальности – множество групп, в каждой группе – множество студентов.

На третий спринт было вынесено реализация этапа приглашения. Данный этап позволяет зарегистрировать студента, который желает учиться, в системе. Для регистрации студента необходимо указать базовую, необходимую информацию о студенте, такую как имя, фамилию, имя латиницей, фамилию латиницей и т.д. После ввода всей необходимой информации и проверки этой информации в соответствии с правилами системы, студент заносится в систему с пометкой, что он прошел этап приглашения.

Сервер представляет собой набор программ, которые контролируют выполнение различных процессов. Основная функция сервера - по запросу клиента запустить определенный процесс и отправить ему результаты работы.

Клиентом называют любой процесс, который пользуется услугами сервера, им может быть, как пользователь, так и программа. Основная задача клиента - выполнение программы и

осуществления связи с сервером, когда этого требует программа. Клиент должен предоставлять пользователю интерфейс для работы с приложением, реализовывать логику его работы и при необходимости отправлять задания серверу.

Элементы клиент-серверного взаимодействия, лучше реализовать на основе трехуровневой архитектуры. Клиент выступает первым уровнем, вторым уровнем является сервер, содержащий бизнес-логику и третьим уровнем является база данных.

Также была использована layered architecture, которая заключается в разделении слоя представления, слоя бизнес-логики и слоя доступа к данным.

Сохранение и выборку всех данных сервера лучше делать с использованием специальной базы данных.

Главная задача базы данных - гарантированное сохранение значительных объемов информации (так называемые записи данных) и предоставление доступа к ней пользователю или прикладной программе.

Таким образом, база данных состоит из двух частей: хранимой информации и системы управления ею.

Обращение к базе данных осуществляется с помощью ORM фреймворка, который решает проблему object-relational impedance mismatch и позволяет работать с данными, абстрагируясь от конкретной реализации. Таким образом, база данных является всего лишь технической деталью реализации и не влияет на общую архитектуру системы до тех пор, пока база данных является реляционной и существует провайдер для данной базы данных и ORM фреймворка. Entity Framework обладает провайдерами для наиболее популярных реляционных баз, таких как MySQL, MS SQL.

Выводы. Были решены основные проблемы департамента иностранных студентов, а именно путём использования следующих технологий и подходов:

Благодаря анализу предметной области и использованию agile подхода, решение наиболее полно отражает и удовлетворяет потребности конечных пользователей.

Использование современных технологий разработки, таких как ASP.NET MVC and Entity Framework позволяет вести разработку, не тратя ресурсы на низкоуровневые детали реализации и проблемы.

Использование системы контроля версий позволяет параллельно вести разработку нескольких функций, не опасаясь конфликтов. Система учёта заданий позволяет вести учёт заданий в удобном виде, таким образом помогая проводить итерации более продуктивно.

Использование системы management issue tracker позволяет быстро и продуктивно распределить ресурсы на ту или иную задачу и экономит большое количество времени

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Scrum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(software_development\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_(software_development)). – scrum.
2. Sprint [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/Scrum-sprint> – спринта.
3. Software framework [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Software_framework – фреймворк.
4. ORM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Object-relational_mapping– ORM.