

РАЗРАБОТКА ПЛАТФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ В ВИДЕ ИГРЫ

Халдина Ю.А.

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Российская Федерация*

Научный руководитель: Постаногов И.С. – старший преподаватель каф. МОВС

Аннотация. Деловая игра – это форма деятельности людей, имитирующая те или иные практические ситуации, одно из средств активизации учебного процесса в системе образования. Целью обучающих деловых игр является подготовка и повышение квалификации специалистов, формирование их профессиональных навыков. В рамках работы было спроектирована и создана платформа, позволяющая создавать обучающие деловые игры в виде распределённого приложения с базой данных, веб-сервером и автоматизированным рабочим местом для управления игровым контентом.

Ключевые слова: деловая игра, обучающая система, управление контентом, обучающие игры

Введение. Игровые приложения являются эффективным способом изучения и запоминания информации. В настоящий момент преподаватели в основном используют системы для создания интерактивных заданий, которые представляют собой конструкторы тестов или генераторы упражнений по одному из выбранных паттернов. Эти платформы хороши для небольших задач наподобие заданий на одно занятие, но для создания более узконаправленных на предметную область обучающих деловых игр [1] подходят в меньшей степени, так как не обладают достаточной гибкостью и имеют недостаточно настраиваемый под задачу интерфейс.

Для создания обучающего приложения, подходящего под предметную область, необходимо реализовать его наполнение и управление обучающей информацией, на что уходит значительная часть сил и времени разработчика. Наличие уже готовой универсальной платформы управления игровым контентом снизит затраты на разработку приложения, так как для его создания не будет необходимости создавать всё с нуля.

Основная часть. Для первой версии платформы тематика игрового приложения была ограничена задачей определения диагноза заболевания по жалобам, результатам объективного осмотра, лабораторных и функциональных исследований, визуально оформленной в виде приёма врача. Ограничение предметной области в большей степени обусловлено снижением трудозатрат по созданию графических объектов для визуальной составляющей.

Сценарий использования платформы состоит из следующих этапов:

1. Преподаватель в приложении для наполнения заносит информацию о загадываемой проблеме в виде числовых и перечислимых индикаторов, а также визуальных проявлений.
2. Данные из приложения для наполнения заносятся посредством *API* веб-сервера в базу данных.
3. Веб-сервер предоставляет доступ к игровому контенту из базы данных.
4. Клиент с игрой обращается к *API* для получения игровых данных.
5. Обучающийся в процессе игры получает информацию о загаданной проблеме через измерения индикаторов и в процессе угадывания формирует необходимые навыки.

Игровой контент имеет следующие возможности настройки:

1. Создание ситуаций для диагностики проблемы по признакам.
2. Вопросы, задаваемые игроком, могут иметь числовые и перечислимые типы значений в ответах.
3. Дополнительные визуальные составляющие могут быть реализованы посредством добавления обработчиков на клиенте.

Основными компонентами платформы являются клиент с игрой (мобильное приложение для обучающихся), серверная часть, реализующая логику игры, автоматизированное рабочее место для наполнения и база данных с игровой информацией.

Пример использования данных на клиенте представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Отображение данных из БД в игре

Пример добавления данных с помощью автоматизированного рабочего места представлен на рисунке 2.

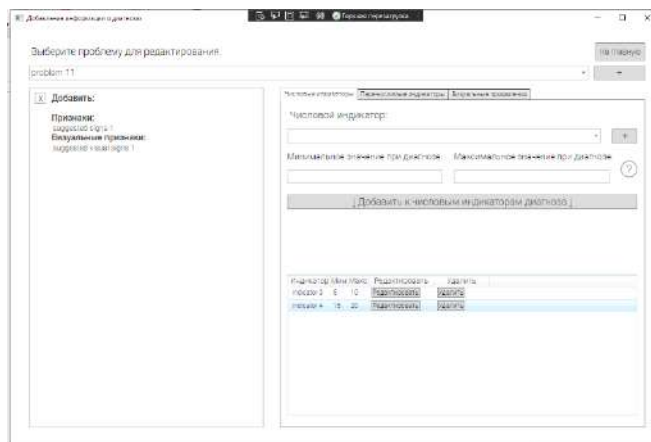


Рисунок 2 – Добавление игровых данных с помощью автоматизированного рабочего места

Клиент с игрой и приложение для наполнения получают игровые данные через *HTTP API*, обращаясь к нему, а веб-сервер в ответ на обращение отправляет необходимую информацию из БД.

Для реализации веб-сервера был выбран *ASP.NET Core* [2], в качестве СУБД была выбрана *PostgreSQL* [3]. Для реализации автоматизированного рабочего места выбрана библиотека классов *WPF* [4] и в качестве паттерна проектирования выбран паттерн *MVVM (Model-View-ViewModel)*. Для реализации мобильного клиента была выбрана платформа разработки *Unity* [5].

Реализация игровой логики на стороне веб-сервера такова: сервер может по запросу выбрать случайную проблему из категории и по её идентификатору предоставить список индикаторов, по которым игрок может определить проблему. По идентификатору индикатора игрок может получить его значение. Для финальной стадии игры *API* даёт клиенту доступ к списку всех проблем из конкретной категории, чтобы игрок мог выбрать из них ответ.

Также *API* предоставляет методы для автоматизированного рабочего места (которое позволяет совершать *CRUD* операции со всеми сущностями базы данных).

Клиент на Unity представляет собой игру, в которой игрок примеряет на себя роль врача. От игрока требуется дать верный диагноз, исходя из совокупности измерений различных индикаторов.

Тестирование *API* было произведено с помощью платформы Postman [6], тестирование остальных модулей платформы проводилось вручную.

Заключение. В результате работы была разработана платформа управления контентом обучающих систем: спроектирована база данных для хранения игрового контента, разработан веб-сервер в поддержку приложения, создан *APM* для управления игровым контентом и реализован пример мобильной обучающей деловой игры про определение диагноза по симптомам. В перспективе в платформе необходимо добавить настраиваемый интерфейс и отвязать мобильный клиент от предметной области.

Список литературы

1. Ярушева Светлана Анатольевна Деловые игры как особенность интерактивных технологий // Вестник ЧелГУ. 2005. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/delovye-igry-kak-osobennost-interaktivnyh-tehnologiy (дата обращения: 05.04.2022).
2. What is ASP.NET Core? A cross-platform web-development framework. URL: https://dotnet.microsoft.com/learn/aspnet/what-is-aspnet-core (дата обращения: 05.04.2022).
3. PostgreSQL: About. URL: https://www.postgresql.org/about/ (дата обращения: 05.04.2022).
4. Windows Presentation Foundation for .NET 5 documentation. URL: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/desktop/wpf/?view=netdesktop-6.0 (дата обращения: 05.04.2022).
5. Unity, платформа разработки в реальном времени. URL: https://unity.com/ru (дата обращения: 05.04.2022).
6. Postman | The Collaboration Platform for API Development. URL: https://www.postman.com/ (дата обращения: 05.04.2022).

UDC 004.4

DEVELOPMENT OF A PLATFORM FOR CONTENT MANAGEMENT OF GAMIFIED LEARNING SYSTEMS

Khaldina Y.A.

Perm State National Research University, Perm, Russian Federation

Postanogov I.S. – senior lecturer of the department of MSCS

Annotation. A business game is a form of people's activity that imitates certain practical situations, one of the means of activating the educational process in the education system. The purpose of educational business games is the training and advanced training of specialists, the formation of their professional skills. As part of the work, a platform was designed and created that allows creating educational business games in the form of a distributed application with a database, a web server and a workstation for managing game content.

Keywords: business game, educational system, content management, educational games