



О.К. Головнин, Д.Е. Егоров

## ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ

(Самарский университет)

В современном обществе всё большую роль начинает приобретать самообразование, что рождает спрос на такие инструменты, как автоматизированные обучающие системы. Как отмечено в [1], для образования современного человека нужны два фактора: мотивация и правильно подобранный материал. Принято решение разработать интерактивную обучающую систему, где проблема мотивации решается методом геймификации и внедрением соревновательных элементов с другими обучающимися в режиме реального времени, а пополнение материала и правильный его подбор осуществляется на основе результатов обучения в процессе функционирования.

В [2] проведен анализ вариантов реализации архитектуры системы, в результате которого принято решение использовать клиент-серверную архитектуру. Выполненный обзор систем-аналогов позволил сформировать требования к проектируемой системе:

- присутствие соревновательного элемента;
- присутствие стратегического элемента с использованием интерактивных электронных карт и элементов [3];
- прозрачная система начисления очков рейтинга;
- наличие нескольких типов вопросов;
- ограниченное время, отведенное на ответ по вопросу;
- возможность выбора предметной области;
- дружественный интерфейс.

Функционал разрабатываемой системы демонстрирует разработанная диаграмма вариантов использования (рисунок 1).

Игровой процесс проходит на электронной карте, где игроки соревнуются за территории, отвечая на вопросы. В системе присутствует два типа вопросов: вопросы с выбором варианта ответа и вопросы, на которые требуется дать числовой ответ. Во втором случае побеждает тот пользователь, который указал самое близкое число к верному. В случае, когда несколько обучающихся указывают одинаковый верный вариант ответа, им предлагается ответить на второй тип вопроса. В случае, если несколько игроков указали одинаковое число, победившим считается тот, кто дал ответ быстрее.

В разрабатываемой системе существует деление пользователей в зависимости от прав доступа («Модератор», «Игрок»). «Модератору» предоставляется возможность ведения базы данных, «Игрок» может участвовать в игровом обучающем процессе, а также предлагать вопросы, которые, после проверки модератором могут быть включены в базу данных.

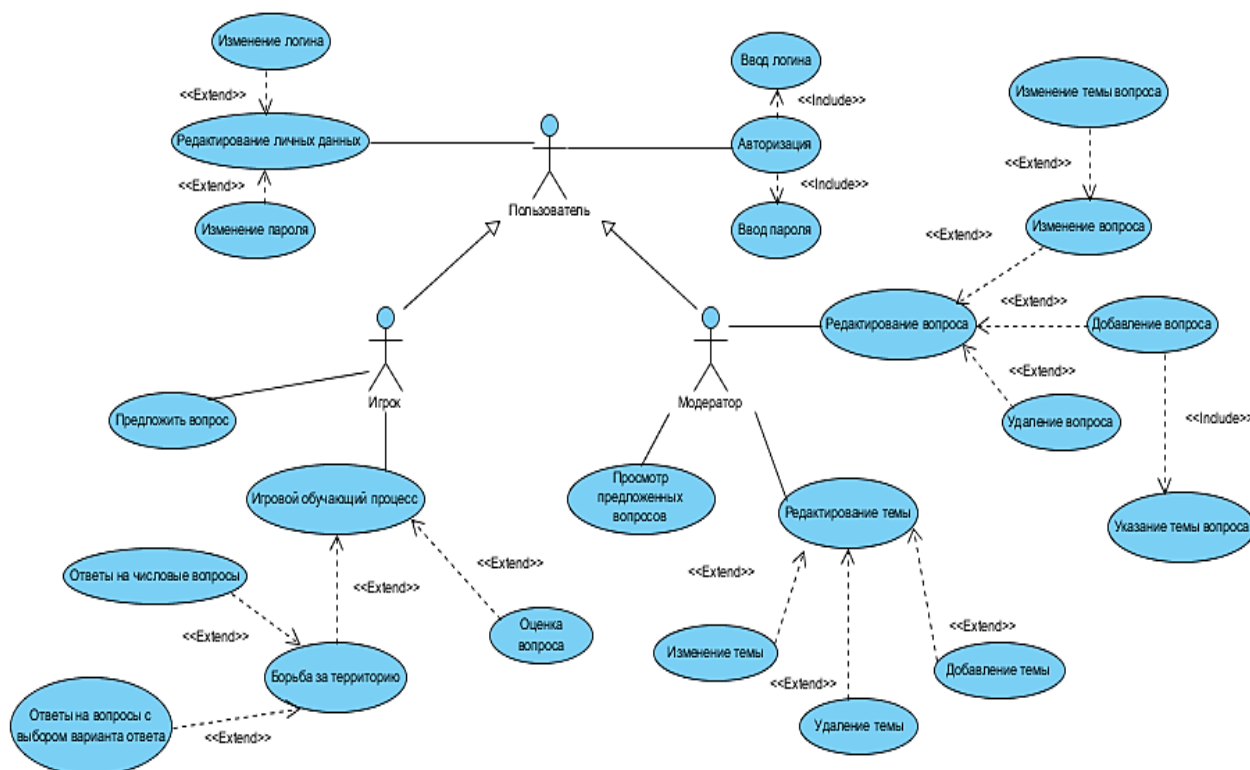


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

На основании диаграммы вариантов использования была разработана ER-модель системы (рисунок 2), а также диаграмма классов (рисунок 3).

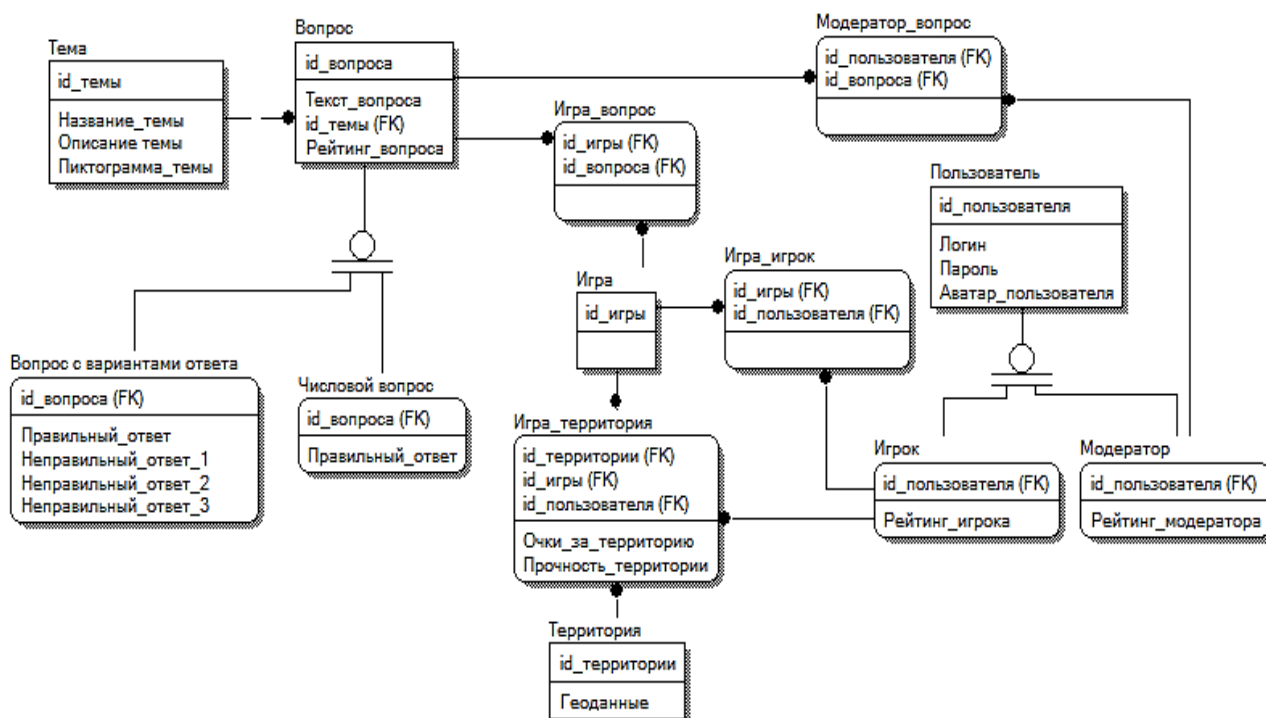


Рис. 2. ER-модель системы

Система разрабатывается в среде разработки Visual Studio 2017 на языке программирования C# с использованием фреймворка ASP.NET MVC 5. База данных системы реализована в системе управления реляционными базами данных MySQL. Геоданные представляют собой spatial-тип данных, определенный в MySQL в соответствии с рекомендациями OGC [4, 5].

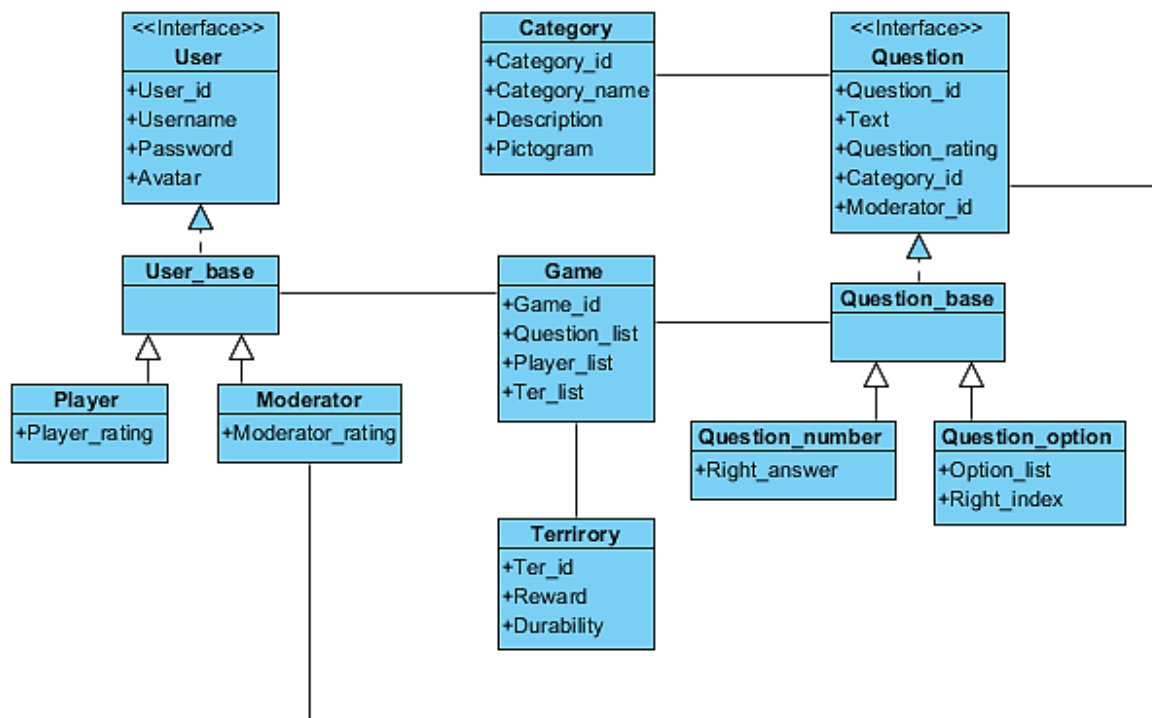


Рис. 3. Диаграмма классов системы

Планируется, что разрабатываемая система будет использоваться как инструмент для самообразования людей, получающих среднее и высшее образование. Система призвана решить проблему недостаточной мотивации обучающихся, а обратная связь в виде возможности предлагать вопросы позволит более гибко подходить к проблеме выбора материала для обучения.

### Литература

- 1 Бакунов, Г. SBERDAYS #4. Актуальное состояние искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Г. Бакунов // Видеохостинг YouTube. – URL: [www.youtube.com/watch?v=lz1UFOAyrck](http://www.youtube.com/watch?v=lz1UFOAyrck).
- 2 Головнин, О.К. Формирование требований к обучающей системе: некоторые аспекты геймификации / О.К. Головнин, Д.Е. Егоров // ИТ & Транспорт : сб. науч. статей. – Самара : Интелтранс, 2017. – Т. 8. – С. 32–39.
- 3 Михеева, Т.И. Система автоматизированного управления интерактивным контентом / Т.И. Михеева, О.К. Головнин // Перспективные информационные технологии для авиации и космоса (ПИТ-2010): труды междунар. конф. – Самара : СГАУ, 2010.
- 4 Lupp, M. Open geospatial consortium / M. Lupp // Encyclopedia of GIS. – Springer US, 2008. – P. 815-815.
- 5 Castronova, A.M. Models as web services using the open geospatial consortium (ogc) web processing service (wps) standard / A.M. Castronova, J.L. Goodall, M.M. Elag // Environmental Modelling & Software. – 2013. – Т. 41. – P. 72-83.