

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ НАСТОЛЬНЫХ РОЛЕВЫХ ИГР

Дидух Э. Г., Прокофьева С. В., Трояновская Ю. Л.
Одесский национальный политехнический университет
Украина, Одесса
ed.didukh@gmail.com

В данной работе рассматриваются преимущества применения технологии дополненной реальности для настольных RPG игр. Авторами реализован способ применения технологии AR для настольных ролевых игр на примере Dungeons&Dragons

Ключевые слова: RPG, AR, Vuforia, Dungeons&Dragons, Unity

Введение. Технологии дополненной реальности (англ. *augmented reality, AR*) становятся все более заметными на рынке, находят свое отражение в различных областях применения, таких как: розничная торговля, недвижимость, образование, маркетинг, здравоохранение, военные, путешествия, дизайн и развлечения.[1-3] Основная идея AR-приложений заключается во введении цифровых объектов в реальное окружение с определенной целью. Реализация варьируется от продукта к продукту, но большинство AR-приложений используют либо маркерное распознавание, либо распознавание без маркеров. Суть ролевых игр (англ. *role-playing game, RPG*) в их настольной версии состоит в реализации игрового процесса с помощью игровых костей. Все внутриигровые взаимодействия и события описываются Мастером Игры, оставляя интерпретацию данных им описаний самим игрокам.

Основной проблемой, рассматриваемой в работе, является высокий порог вхождения новых игроков. Игровые правила *Dungeons&Dragons (D&D)* сложны для восприятия неосведомленным людям, а центральная концепция игры и игровой процесс могут быть чужды для понимания и восприятия.

Кроме того, для вступления в игру требуется значительное количество игровых материалов, которые имеют немалую стоимость. Концепция настольных ролевых игр ограничивает возможности визуализации игрового процесса. Для решения перечисленных проблем могут быть использованы технологии дополненной реальности. В данной работе выбрано маркерное распознавание, обеспечивающее большую гибкость расположения виртуальных объектов, поэтому **целью данной работы является** применение AR в настольных RPG на примере *D&D* для решения проблем, связанных с высоким порогом вхождения для новых игроков.

Основная часть. Рассмотрим преимущества применения AR для *D&D*. Нами рассмотрены три основные причины, указывающие на то, почему возможности дополненной реальности были бы полезны для игрового процесса *D&D*. Во-первых, это доступность. *D&D* – требовательная к знаниям игроками правил игра, когда дело доходит до игрового процесса и, в частности, создания собственной кампании. Правила игры сложны и детализированы, что может отпугнуть нового игрока. Помимо этого вхождение в игру также требует значительного количества игровых материалов.

Согласно официальным оценкам *Wizards of the Coast* [4], значительная часть необходимых для игры ресурсов как со стороны игроков, так и со стороны *DM*-ов имеет цену 15.00-50.00 \$ за единицу (подробные данные в таблице ниже). *D&D AR* устраняет затраты на кости, боевые карты и статуэтки игровых персонажей (мини) в текущем состоянии и, потенциально, затраты на все книги правил и дополнительные материалы, собирая все необходимое в одном месте по единой цене (Таблица 1).

Таблица 1 – Необходимые для игры материалы

	PHB (50\$)	Кости (25\$)	DMG (50\$)	MM (50\$)	Карты	Мини	Общая цена(\$)	D&D AR
Для игрока	+	+	-	-	-	-	60.00-100.00	60.00 \$
Для <i>DM</i> -а	+	+	+	+	+	+	170.00-240.00+	60.00 \$

Вторая причина - это вычисление внутриигровых статистик. *D&D* полагается на множество переменных во время игры, чтобы определить результат внутриигровых событий. В настоящее время игроки и *DM*-ы должны помнить формулы и вычислять все значения самостоятельно, что может отпугнуть новых игроков и значительно замедлить игру.

Автоматизация этих вычислений ускорит игру, особенно сражения, устраняя время, необходимое игрокам для расчета нанесенного или полученного урона и т.д., а также снизит порог входа для новых игроков.

Еще одним преимуществом интеграции *AR* с *D&D* является улучшение игрового процесса. В общем случае, *D&D* как игра происходит исключительно в головах игроков. Визуализация игрового мира – это верный способ улучшить игровой опыт, погружение и удовольствие от игры, создав положительный эмоциональный отклик от игроков и *DM*-ов.

AR-приложение для *D&D* разработано с использованием *Unity 3D* и *Vuforia*, пакета для разработки приложений дополненной реальности на основе маркерного распознавания [2].

В программном пакете объекты реального мира используются в качестве маркеров для размещения виртуальных объектов в окружении. В разработанном приложении дополненная реальность используется следующим образом:

- 1) изображение объектов сохраняется в базе данных *Vuforia* в качестве маркера;
- 2) цифровому объекту присваивается маркер;
- 3) камера устройства используется для распознавания маркера в окружающей среде;
- 4) при распознавании на маркер проецируется цифровой объект.

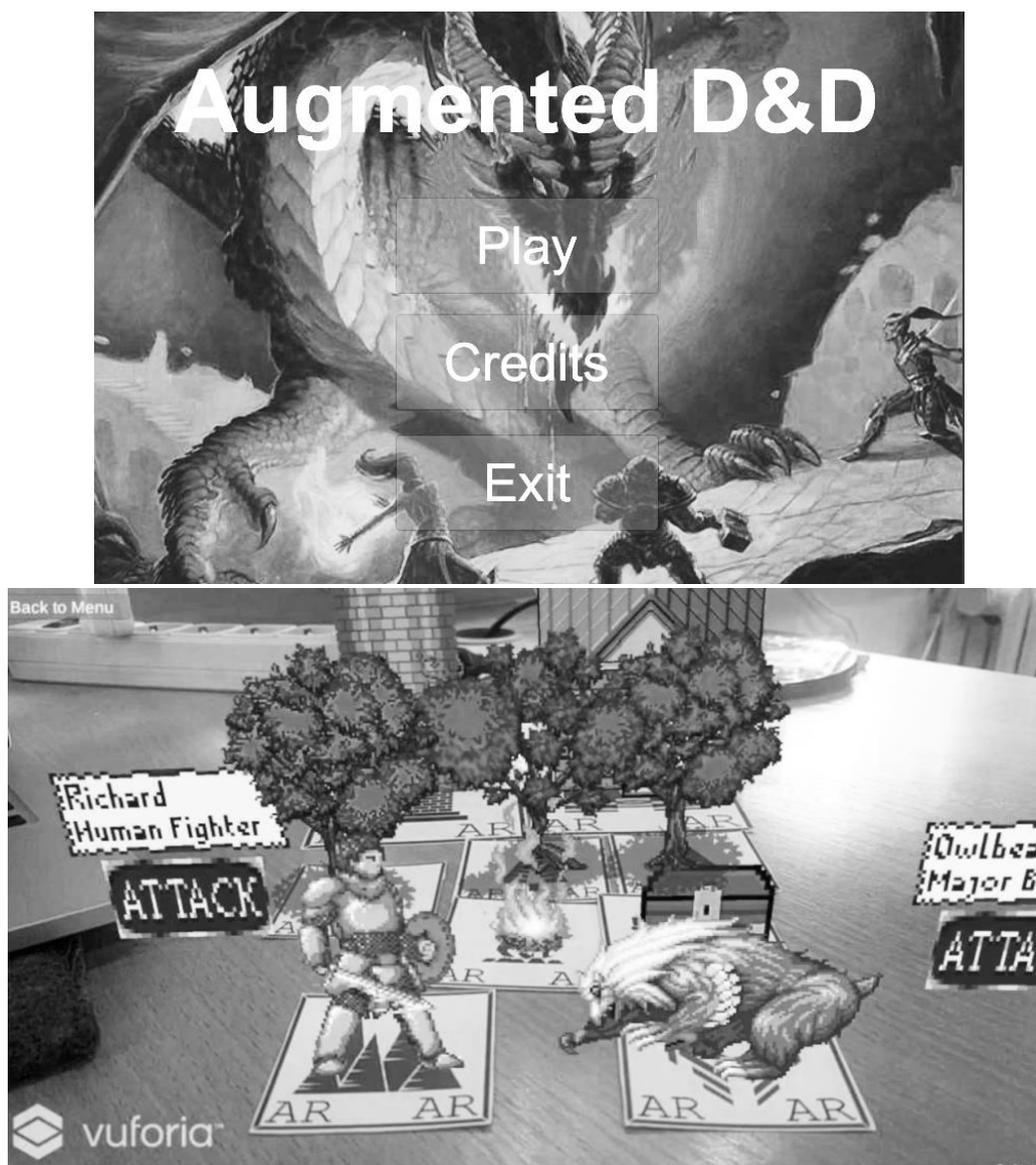


Рис. 1 а) Главное меню разработанного приложения; б) Проекция виртуальных объектов на маркеры

Вывод. После анализа данной темы можно сделать вывод о том, что интеграция AR-технологий в настольные RPG будет выгодна как игрокам, так и с точки зрения маркетинга, поскольку прототип приложения превосходит свои аналоги на рынке по нескольким критериям. Использование *Unity3D* и *Vuforia* в разработке приложений позволило бы обеспечить гибкую визуализацию *GamePlay* и построения игрового мира, а также улучшить опыт игрока/*DM*-а способами, упомянутыми выше.

Приложение в состоянии его выпуска будет иметь следующие функциональные возможности: игровое обучение; создание персонажа; создание кампании; создание игровых предметов; генерация столкновений; возможность игры по сети; расчет статистик *PC/NPC*; визуализация *GamePlay* с помощью AR.

ИСТОЧНИКИ

1. Busch Carsten, Kassung Christian, Sieck Juergen - "Culture and Computer Science: Hybrid Systems" // Verlag Werner Hülsbusch, Glückstadt, 2018 – Pp. 53-77
2. Unity Vuforia Documentation [Online resource] – Access mode: <https://docs.unity3d.com/Manual/vuforia-sdk-overview.html>
3. Bischof D., Droste M., Letellier J., Schöbinger S., Sieck Jü., Thielen E. Development of Mixed Reality Applications for Culture and Tourism // VI Ukrainian-German conference "Informatics. Culture. Technology" Odessa, 12.09 – 22.09.18. – Pp. 13-20
4. Wizards of the Coast D&D Catalogue [Online resource] – Access mode: <http://dnd.wizards.com/products/tabletop-games/rpg-products>

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИГРЫ-ПОВЕСТВОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

¹Дерменжи Д.П., ²Трояновская Ю.Л., ³Selmanagić André
^{1,2}Одесский национальный политехнический университет;
 Берлинский университет техники и экономики HTW Berlin
^{1,2}Украина, Одесса; ³Федеративная Республика Германия, Берлин,
 dvaderfun@gmail.com

Работа посвящена модернизации StoryTelling с помощью создания мобильного AR-приложения. Авторами рассматривается возможность визуализации с помощью создания прототипа мобильного приложения Paper Story с использованием Unity и Vuforia. Для решения проблемы больших размеров изображения фона истории, была использована техника мультитрекинга

Ключевые слова: Unity, Vuforia, AR, Storytelling

Введение. На сегодняшний день достаточно актуальной является проблема *StoryTelling*, когда читателя сложно завлечь традиционными методами. Из-за технологического развития общества и изменения восприятия людьми образов [1] (в первую очередь из-за обилия рекламы и информации), человек нуждается в новой концепции восприятия этой самой информации. На основе результатов социологических исследований о среднем показателе использования смартфона в день человеком [2] предполагается, что идея создания виртуальной истории в реальном мире отталкивается от заинтересованности пользователя в цифровом контенте смартфона. Именно это послужило выбором целевой аудитории и мобильных устройств. *AR (Augmented Reality)* – дополненная реальность, технология используемая, для визуализации виртуальных объектов в реальном мире посредством какого-либо устройства. Использование дополненной реальности вместо виртуальной является оправданным, поскольку данная технология намного выгоднее, т.к. требует намного меньше оборудования и достаточно проста в разработке.

Геймификация истории с использованием *AR* для взаимодействия человека и контента позволяет визуализировать рассказ и увлечь потенциального зрителя-игрока в эту историю, поэтому **целью работы** является создание прототипа игры-повествования