

Михаил Скрипкин

Одесский национальный политехнический университет,

Одесса, Украина

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИОННЫХ КАРТОЧНЫХ ИГР В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

В данной работе рассмотрен игровой способ организации процесса обучения дисциплин программной инженерии на примере коллекционных карточных игр. Проведена классификация игр и проанализированы их характеристики с учетом особенностей разных предметных областей обучения.

Ключевые слова. Игра в карты; изучение программной инженерии; изучение компьютерной и сетевой безопасности; изучение менеджмента программного обеспечения; изучение сетевой архитектуры.

У роботі розглянуто ігровий спосіб організації процесу навчання дисциплін програмної інженерії на прикладі колекційних карткових ігор. Проведено класифікацію ігор та проаналізовано їх характеристики з урахуванням особливостей різних предметних сфер навчання.

Ключові слова. Гра в карти; вивчення програмної інженерії; вивчення комп'ютерної та мережевої безпеки; вивчення менеджменту програмного забезпечення; вивчення мережевої архітектури.

Software engineering is one of the youngest and rapidly growing disciplines. This article shows alternative ways of organizing the learning process of this discipline and the reasons for their relevance on the example of collectible card games.

Key words. Card game; software engineering education; computer and network security education; software management education; network architecture education.

Игра – это закрытая формальная система, субъективно отражающая часть реального мира, в котором каждая новая партия порождает новый ход игры. Окончательный исход зависит от глобальных условий игры, особенностей игроков и взаимодействия между игроками [1].

Ключевым достоинством любых игр является возможность симулировать различные жизненные процессы более приятным и забавным образом. Несмотря на то, что на протяжении последних 30

лет с появлением персональных компьютеров повышается интерес к компьютерным играм, интерес к настольным играм не ослабевает. Зарубежные компании предлагают сотни настольных игр, многие из которых с недавнего времени переведены и на русский язык. Настольные игры посвящены различным тематикам: сценарии битв, детективные расследования, поиск сокровищ, предпринимательство и прочие области жизни человечества. И в процессе развлечения настольные игры передают элементарные знания в заданных тематиках.

Современные тенденции в разработке программного обеспечения требуют, чтобы программные инженеры владели знаниями, развивали самоконтроль и аналитические способности. По этой причине, обучение программной инженерии также должно включать в себя дисциплины, связанные с развитием социальных способностей (работа в команде, лидерство, коммуникация, и т.д.). Использование традиционных методов обучения, таких как лекций, - не всегда самый эффективный способ обучения таким дисциплинам. В некоторых случаях, студенты не могут ощутить на практике значимость преподаваемого материала. В данном случае, использование игр в образовательном процессе может стать эффективным решением, о чем свидетельствует появление в последние годы множества публикаций зарубежных преподавателей [2 - 7].

Анализ подобных игр позволяет предложить следующую многокритериальную классификацию:

- 1) по наличию стратегии: стратегические, случайные (вероятностные), комбинированные;
- 2) по характеру игровых элементов: естественные, настольные, компьютерные;
- 3) по типу взаимодействия игроков: сопернические, командные, комбинированные (команды соперников);
- 4) по количеству игроков: с фиксированным количеством игроков, с произвольным количеством игроков.

Целью данной работы является получение сравнительного анализа настольных игр по тематике дисциплин программной инженерии, который в дальнейшем станет основой для создания программного продукта по автоматизации процесса разработки обучающих коллекционных карточных игр других дисциплин.

В работе [2] рассматривается игра *d0x3d!*, предметной областью которой является дисциплина «Основы компьютерных сетей». Особенного внимания заслуживает командный стиль игры: в результате игровой партии все игроки либо одерживают победу, либо поражение – исход во многом зависит от того, насколько слаженно действует команда игроков.

В работе [3] рассматривается игра *PlayScrum*, предметной областью которой является дисциплина «Менеджмент проектов программного обеспечения». Процесс разработки программного обеспечения включает в себя практики, способствующие систематической и организованной разработке программных систем для повышения качества результата и сокращения сроков разработки. Игра *PlayScrum* позволяет игрокам обрести практические навыки работы и коммуникации в коллективе программных инженеров, использующих для организации рабочего процесса гибкие методологии разработки.

В работе [4] рассмотрена игра *Requirements Game*, предметной областью которой является дисциплина «Конструирование программного обеспечения». Практика показывает, что в процессе выявления требований коллектив разработчиков может столкнуться со множеством проблем. Данная игра имитирует реальный процесс спецификации требований и позволяет игрокам ощутить на практике особенности данного процесса и его трудностями.

В работе [5] рассмотрена игра *Control-Alt-Hack*, предметной областью которой является дисциплина «Безопасность компьютерных сетей». Задача игры – ознакомить игроков с проблемами безопасности в компьютерных системах, их причинами, а также способами их предотвращения и решения.

В работе [6] рассмотрена игра *Riskware*, предметной областью которой является дисциплина «Управление рисками». В контексте программной инженерии риски определены как неопределённые события или условия, которые могут оказать негативный или позитивный эффект на поставленные перед программным проектом цели. Данная игра имитирует процесс разработки программного проекта, акцентируя внимание на выявлении рисков.

В работе [7] рассмотрена игра *Protection Poker*, предметной областью которой является дисциплина «Безопасность программного обеспечения». Данная игра позволит игрокам научиться правильно расставлять приоритеты при разработке программного обеспечения (ПО) таким образом, чтобы конечный пользователь получил достаточно защищенный продукт.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ рассмотренных ранее игр с учетом общих свойств игр.

Таблица 1

Сравнительный анализ настольных игр по тематике дисциплин программной инженерии.

Дисциплина	Карты	Поле	Количество игроков	Стратегия	Взаимодействии
Компьютерные сети	+	-	до 6	Комбинированная	Командное
Менеджмент проектов ПО	+	-	2-5	Стратегическая	Соперническое
Конструирование ПО	-	-	Команды по 4-5 игроков	Стратегическая	Комбинированное
Основы безопасности в компьютерных сетях	+	-	Произвольное	Комбинированная	Соперническое
Управление рисками	+	+	Произвольное	Комбинированная	Соперническое
Архитектура компьютерных сетей	-	+	Произвольное	Стратегическая	Соперническое

Представленный выше анализ настольных игр позволяет предложить методику по созданию игр для разных дисциплин программной инженерии.

Данная методика может стать основой для создания программного продукта по подготовке документов, необходимых для организации настольных игр.

Заключение. Результаты применения проанализированных в работе игр в образовательном процессе доказывают эффективность данного способа обучения. Применение настольных игр позволяет игрокам получить практические навыки, что поможет им легче освоиться в реальной среде и коллективе.

В будущем планируется разработать программный продукт с использованием веб-технологий для автоматизации процесса разработки обучающих коллекционных карточных игр.

Литература

1. Caulfield, C. A Systematic Survey of Games Used for Software Engineering Education / C. Caulfield, J. Xia, D. Veal, S. Maj // Journal of Modern Applied Science. – 2011. – V. 5(6). – Pp. 28-43.
2. Gondree, M. Valuing Security by Getting [d0x3d!]: Experiences with a Network Security Board Game / M. Gondree, Z. Peterson // The Procs. of the 6th Workshop on Cyber Security Experimentation and Test. – 2013.
3. Fernandes, J.M. PlayScrum - A Card Game to Learn the Scrum Agile Method / J.M. Fernandes, S.M. Sousa // The Procs. of Second International Conference “Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)”. – 2010. – Pp. 52-59.
4. Zapata, C. M. Requirements Game: Teaching Software Project Management / C.M. Zapata, G. Awad-Aubad // CLEI Electronic Journal. – 2007. – V. 10(1). – Pp. 3-14.
5. Denning, T. Control-Alt-Hack: the design and evaluation of a card game for computer security awareness and education / T. Denning, A. Lerner, A. Shostack, T. Kohno // The Procs. of the 2013 ACM SIGSAC conference on Computer & communications security. – Pp. 915-928.
6. Jaramillo, C. M. Z. Riskware: a game for teaching software project risk management / C. M. Z. Jaramillo, M. C. G. Alvarez, G. Gonzalez-Calderon // Journal of Developments in business simulation and experiential learning. – V. 40. – 2013.

7. Williams, L. Poker: Structuring Software Security Risk Assessment and Knowledge Transfer / L. Williams, M. Gegick, M. Gegick, A. Meneely // The Procs. of Conference: Engineering Secure Software and Systems, First International Symposium ESSoS 2009, Leuven, Belgium, February 4-6, 2009. – Pp. 122-134.

**Андрей Третьяков, Ольга Старовойтова
Санкт-Петербургский государственный институт культуры,
Санкт-Петербург, Российская Федерация**

**БАЗА ДАННЫХ «УЧЁНЫЕ-ПЕДАГОГИ» – НОВАЯ
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ШКОЛЬНЫХ
БИБЛИОТЕКАРЕЙ И УЧИТЕЛЕЙ**

У даній статті позначено одне з рішень інформаційних потреб вчителів та шкільних бібліотекарів за допомогою створення бібліографічних баз даних «Вчені-педагоги». Описано напрями діяльності Центру громадянської, правової та іншої соціально значущої інформації пам'яті професора Н.І. Еліасберг як ресурсного центру з етико-правовим та морально-естетичному вихованню громадянина.

Ключові слова. База даних «Вчені-педагоги», учасники освітнього процесу, інформаційна потреба, Н.І. Еліасберг, Т.С. Комарова.

В данной статье обозначено одно из решений информационных потребностей учителей и школьных библиотекарей с помощью создания библиографических баз данных «Учёные-педагоги». Описаны направления деятельности Центра гражданской, правовой и иной социально значимой информации памяти профессора Н.И. Элиасберг как ресурсного центра по этико-правовому и нравственно-эстетическому воспитанию гражданина.

Ключевые слова. База данных «Учёные-педагоги», участники образовательного процесса, информационная потребность, Н.И. Элиасберг, Т.С. Комарова.

This article is designated one of the solutions the information needs of teachers and school librarians by creating a bibliographic database «Scientists, teachers». Describes the activities of the Centre of civil, legal and other socially significant information in memory of Professor N.I. Eliasberg as a resource center for ethical-legal and moral-aesthetic education of the citizen.

Keywords. Database «Scientists, teachers», the participants of the educational process, information needs, N.I. Eliasberg, T.S. Komarova.