

Список цитируемых источников

1. Учебный план по специальности 1-26 02 04 Документоведение (по направлениям), направление специальности 1-26 02 04-02 Документоведение (информационное обеспечение управления) : регистрационный № E26-1-231/уч. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://hist.bsu.by/images/stories/files/plany/do/2022-2/DOK.pdf>. — Дата доступа: 03.05.2023.
2. *Anderson, Lorin W.* Rethinking Bloom's Taxonomy: Implications for Testing and Assessment. [Electronic resource]. — Access mode: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED435630.pdf>. — Access date: 03.05.2023.
3. *Krathwohl, David R.* A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. [Electronic resource]. — Access mode: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip4104_2. — Access date: 03.05.2023.

УДК 004.9

В. Г. Сапега, А. В. Шах

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «ФУТБОЛ В ОДНИ ВОРОТА»

Введение. Невозможно отрицать тот факт, что за последние 30 лет компьютерные игры были значительно развиты, и в настоящее время многие считают игровую индустрию своего рода искусством, наравне с музыкой, живописью и кино. Компьютерная игра — компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса (геймплея) [1]. Отличительной особенностью некоторых компьютерных игр является активное участие игрока в событиях виртуального мира, что является причиной полного погружения в атмосферу игры [2].

Основная часть. В данном проекте была разработана компьютерная логическая игра «Футбол в одни ворота». Игра происходит на поле, окруженном с четырех сторон стеной размером N на N , с одним мячом, отскакивающим от стен. Пользователь левым нажатием клавиши мыши может прорисовать стену для того, чтобы мяч в нее попал и отскочил (после отскока мяча от нарисованной стены она исчезает). За каждый отскок мяча от нарисованной стены игроку прибавляется балл, за каждое попадание в главные стены отнимается балл. Цель игрока в том, чтобы до уменьшения стен до минимального размера набрать наибольшее количество очков. Так же требовалось предусмотреть различные уровни в зависимости от скорости мяча.

При разработке программного продукта возникли определенные проблемы, а именно — отслеживание попадания мяча в зону линии. Для решения данной проблемы были использованы следующие математические формулы:

1. Отслеживание попадания мяча в прямую, проходящую через 2 заданные несовпадающие точки осуществляется по формуле:

$$\frac{y - y_1}{y_1 - y} = \frac{x - x_1}{x - x_1}$$

где x, y — координаты начальной точки,
 x_1, y_1 — координаты конечной точки соответственно.

2. Для отслеживания горизонтальных линий используется формула:

$$\frac{y - y_1}{y} = \frac{x - x_1}{x - x_1}$$

3. Для отслеживания вертикальных линий используется формула:

$$\frac{y - y_1}{y_1 - y} = \frac{x - x_1}{x}$$

Приложение имеет всего 5 классов, 2 из которых классы Form, а остальные 2: Entity — Класс, с помощью которого создается сам мяч и Physics — отвечающий за движение мяча, отскакивание его от стен, начисление очков. Так же был использован класс Graphics для рисования линий.

Для проектирования логики приложения использовалась диаграмма вариантов использования, представленная на рисунке 1.

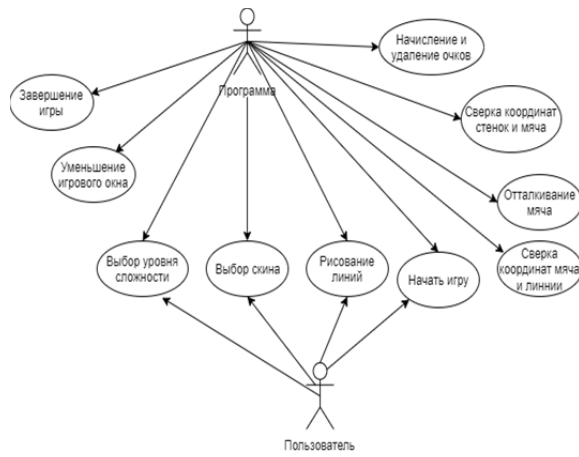


Рисунок 1 — Диаграмма вариантов использования

Начальная игровая форма представлена на рисунке 2.

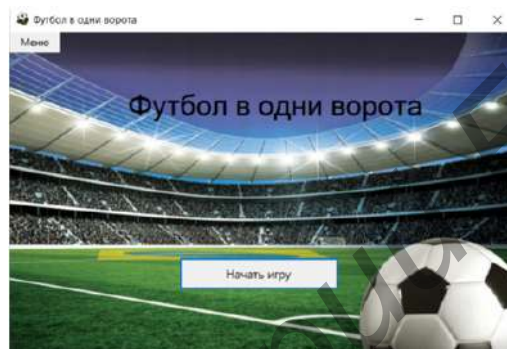


Рисунок 2 — Начальная игровая форма

Пользователь может открыть меню, в котором можно изменить сложность игры и отображаемый на экране мяч.

Чтобы перейти на основную игровую форму нужно нажать на кнопку «Начать игру». После нажатия на кнопку «Начать игру» открывается основная игровая форма, представленная на рисунке 3, в которой собя. Среди доступных пользователю мячей, есть такие, как «Футбольный мяч», «Киви», «Баскетбольный мяч», «Планета», «Angry Birds» и другие. Также мы можем увидеть на форме сам счетчик очков.



Рисунок 3 — Основная игровая форма

При выборе другого мяча счетчик обнуляется и игра начинается заново уже с другим мячом.

Так же пользователь может изменить уровень сложности. Пользователю доступны такие уровни сложности, как: «Легкий», «Средний» и «Сложный». При изменении уровня сложности меняется скорость мяча.

Рекомендуется играть на среднем уровне сложности, так как на легком мяч летает очень медленно. Для людей с очень хорошей реакцией рекомендуется уровень сложности «Сложный».

При игре пользователь начнет замечать то, что его игровое окно начинает медленно уменьшаться в размерах, что придает игре ещё большую сложность. При уменьшении окна почти до минимальных размеров мяч останавливается, игра заканчивается и пользователю выводится информация о том, сколько он набрал очков.

Заключение. В процессе разработки компьютерной игры были использованы современные технологии программирования, что позволило создать высококачественную игру с уникальным игровым процессом. Игрокам предоставляется возможность не только развлечься, но и тренировать свою реакцию.

В итоге, можно заключить, что разработка компьютерной логической игры на реакцию является актуальной и перспективной темой для исследований. Результаты исследований могут быть использованы для создания новых игр и улучшения уже существующих.

Список цитируемых источников

1. Кибернетика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.newreferat.com/ref-5793-1.html>. — Дата доступа: 15.04.2023.
2. Компьютерная игра [Электронный ресурс]. — Режим доступа: kartaslov.ru/карта-знания/Компьютерная+игра. — Дата доступа: 15.04.2023.

УДК 004.93'11

В. С. Стрижнев, Е. Г. Шапович

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи,
Республика Беларусь*

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ КАРТИНЫ ПО НОМЕРАМ

Введение. Наборы для творчества «Картины по номерам» были созданы в 1951 году Максом Кляйном и художником Дэном Роббинсом.

Соавторы искали способ, благодаря которому практически любой человек смог бы написать полноценную картину без специальных художественных навыков и знаний, что позволило бы создать новый формат хобби. После нескольких месяцев проб и ошибок Дэн Роббинс объединил идею раскрасок для детей и принципы обучения живописи Леонардо Да Винчи, который разрисовывал холсты контурами и нумеровал, после чего его ученики заполняли контуры соответствующим цветом [1].

Спустя некоторое время живопись по номерам приобрела невероятную популярность в Америке, и постепенно продвигалась в Европу [1].

Однако процесс создания картин по номерам тогда был очень трудоёмким и отнимал много времени. К счастью, в наше время, благодаря компьютерам, можно довести этот процесс практически до полного автоматизма.

Целью данной работы является создание системы, которая позволит из обычного изображения сгенерировать картину по номерам.

Основная часть. Разрабатываемая система должна позволить загрузить выбранное изображение и разбить его по цветным областям для дальнейшей прорисовки. Осуществить возможность выбора размера области и количество используемых цветов. После разбиения на области определить площадь прорисовки для каждого цвета. Также осуществить возможность изменения размера исходного изображения. В итоге получить картину, разбитую по областям прорисовки.

Для реализации приложения была выбрана среда программирования Visual Studio Code и объектно-ориентированный язык программирования JavaScript.

Для выполнения поставленной задачи понадобится создать веб страницу, к которой будет подключён созданный на языке JavaScript скрипт. На веб странице пользователю будет предложено загрузить изображение для его дальнейшей обработки, или выбрать из заготовленных примеров.

На веб странице будет раздел с настройками выходных параметров, а также блок, отображающий стадию процесса обработки исходного изображения.

Результатом обработки будет готовое изображение (картина по номерам), которое можно сохранить в различных форматах, а также файл с данными о палитре, применённой в данном изображении.

На рисунке 1 представлена главная страница разработанной системы.