

УДК 004.93.1

РАЗРАБОТКА ИГРЫ “МИР ТАНКОВ”

Терешко И.С.

Научный руководитель - Крук Ю.С., к.ф.-м.н., доцент

Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей. Информационные технологии всё больше и больше вторгаются в нашу жизнь, проникают во все процессы (социальные, экономические, политические), подменяя их, помогая им развиваться, являются сопутствующим и одновременно неотъемлемым средством предоставления и анализа информации. В связи с наблюдаемым стремительным развитием персональной вычислительной техники, происходит постепенное изменение требований, предъявляемых к языкам программирования. Все большую роль начинают играть интерпретируемые языки, поскольку возрастающая мощь персональных компьютеров начинает обеспечивать достаточную скорость выполнения интерпретируемых программ. В связи с этим, определенный интерес представляют разработки на сравнительно новом языке программирования Python, который был создан Гвидо ван Россумом в начале 90-х годов. Python – это интерпретируемый, интерактивный, объектно-ориентированный язык программирования. Он включает в себя модули, исключения, динамическую типизацию, высокоуровневые динамические типы данных и классы. Python сочетает в себе отличную производительность с понятным синтаксисом. В нем реализованы интерфейсы ко многим системным вызовам и библиотекам, а также различным оконным системам и он расширяем с помощью C и C++. Python используется как язык расширения для приложений, которым нужен программный интерфейс.

Целью настоящего исследования являлась разработка программы на языке Python для изучения и демонстрации многофункциональности и в то же время простоты языка, а также возможности создания красочного и оригинального графического интерфейса с использованием библиотеки PyGame. Были созданы классы, отвечающие за каждый из элементов интерфейса.

В режиме игры ведётся подсчёт количества сбитых врагов. Перемещение танка и выстрелы осуществляются посредством нажатия клавиш. Интересная идея использования геометрических фигур в качестве фона и выстрелов-пуль была реализована с помощью библиотеки PyGame, что делает приложение очень приближённым к современным аркадным разработкам. Данная библиотека для языка является сторонней библиотекой и

позволяет писать очень простые игры с большим набором возможностей. Например, с её помощью была реализована система определения попадания выстрела.

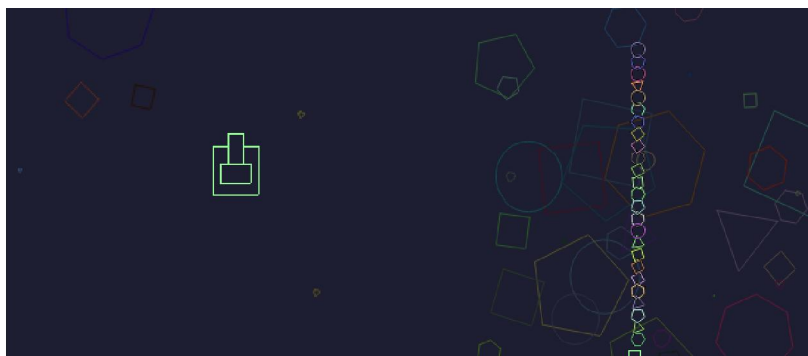


Рисунок 1. Элементы графического интерфейса.

Использовалась функция `pygame.sprite.collide_rect`, которая на вход принимает две группы спрайтов: пули и фигуры-враги. Функция проверяет их пересечение и возвращает истину или ложь. Пули были также реализованы с помощью данной библиотеки. Были импортированы объекты-спрайты, которые в дальнейшем преобразовывались в различного цвета и формы геометрические фигуры. Для фона чертится окружность с помощью `sin` и `cos`, через определенные интервалы на окружности отмечаются точки и помещаются в список. Чтобы узнать через какой интервал на окружности точки отмечать, достаточно разделить 6.28 на количество углов. Затем эта величина прибавляется к начальному углу и таким образом находятся все точки. При отрисовке все точки объекта соединяются линиями, так получается фигура от треугольника, до круга. Библиотека PyGame очень обширна, в работе с ней очень помогает официальная документация. Разработанное приложение было протестировано несколькими пользователями в результате игрового интереса, багов выявлено не было.

Изучение языка программирования Python является в настоящее время очень актуальным аспектом. Благодаря простоте и гибкости языка, его можно рекомендовать пользователям (математикам, физикам, экономистам и т.д.), не являющимся программистами, но использующими вычислительную технику и программирование в своей работе. Программы на Python разрабатываются в среднем в полтора-два (а порой и в два-три) раза быстрее нежели на компилируемых языках (C, C++, Pascal). Поэтому язык может представлять немалый интерес и для профессиональных программистов, разрабатывающих приложения, не критичные к скорости выполнения, а также программы, использующие сложные структуры данных. Большое количество библиотек таких, например, как PyGame, позволяют

реализовывать самые невероятные идеи и разрабатывать приложения и игры, в работе которых ежедневно нуждается многомиллионная пользовательская аудитория.

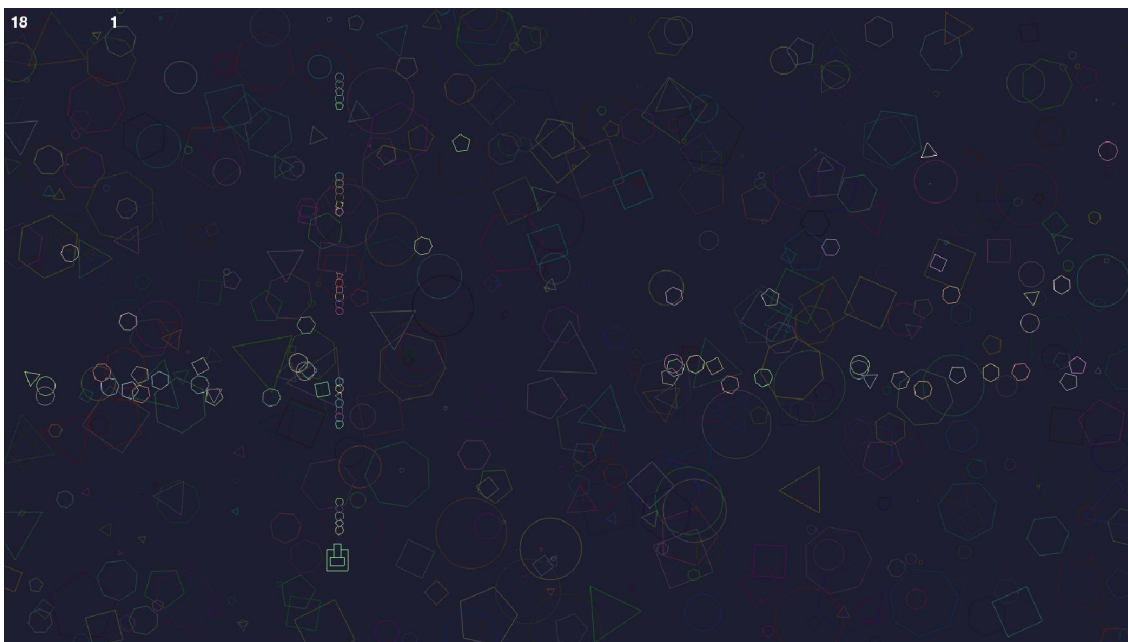


Рисунок 2. Результаты работы разработанного приложения.

Литература

4. Доусон М. Программируем на Python. -Пер. с англ. -СПб.: Питер, 2014. -416 с.
5. Гудлиф П. Ремесло программиста. Практика написания хорошего кода. -Пер. с англ. -СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 704 с.
6. Лутц М. Изучаем Python, 4 издание. – Пер. с англ. -СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
7. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 608 с.