

УДК 004.3

Коломоєць Р.Р.¹, Пархоменко А.В.², Гладкова О.М.³

¹ студ. гр. КНТ-226сп ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

³ канд. техн. наук, старш. викл. ЗНТУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ЗАЛИВКИ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Заливка зображень – це процедура заповнення деякої ділянки зображення, обмеженої контуром, заданим кольором. Ця процедура широко використовується в графічних редакторах та дизайнерських програмах. На сьогоднішній день новою сферою застосування даної процедури є ігри, що дозволяють користувачам розмальовувати зображення та, таким чином, розвивати свої творчі здібності, або просто відпочивати. Існує багато алгоритмів заливки, але здебільшого вони вимагають оптимізації для застосування на мобільних платформах. Наприклад, проведені дослідження чотири-зв'язного рекурсивного алгоритму заливки дозволили виявити дуже повільне зафарбовування області та швидке переповнення стеку через відсутність контролю даного процесу. Тому, актуальною є задача реалізації оптимізованого алгоритму для швидкого зафарбування зображень та розробка програмного забезпечення графічної гри для мобільних платформ.

Для реалізації проекту використано ігровий движок Unity та мову програмування C#. Завдяки використанню технології Coroutines було додане багатопоточне обчислення, крім того, на зображення, які надходять до движку додається шар, який збільшує контури зображення, завдяки чому не потрібно глибоко аналізувати зображення для досягнення повністю залитої області. Інтерфейс програми представлено на рис.1. На даний час триває процес адаптації програмного продукту під мобільні платформи Android та iOS. Майбутні дослідження в цій галузі будуть спрямовані на подальшу

оптимізацію швидкості алгоритму та реалізацію анімації заливки, зокрема на високих розширеннях екрану.

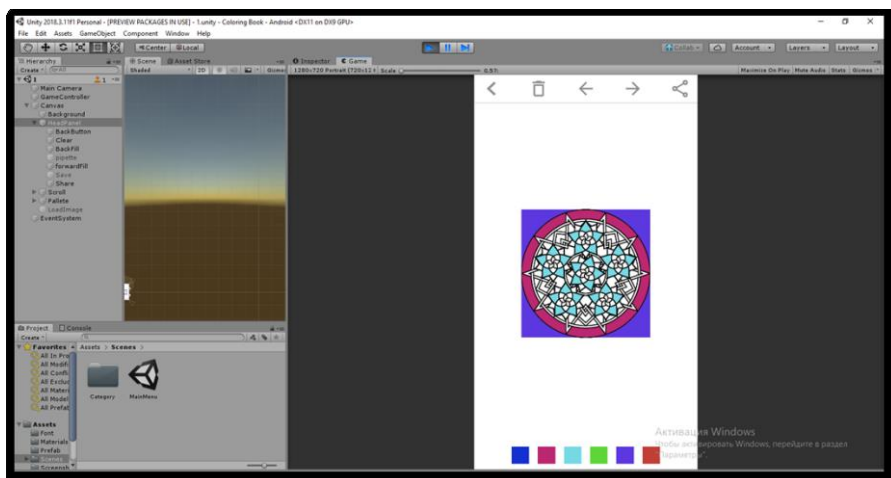


Рисунок 1 – Реалізація алгоритму заливки у ігровому движку Unity