

Національна академія наук України
Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний транспортний університет
Білоруський державний технологічний університет
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Національний університет оборони України ім. І. Черняховського
Харківський національний університет радіоелектроніки
Національний університет "Чернігівська політехніка"
Черкаський державний технологічний університет

МАТЕРІАЛИ

**П'ятої всеукраїнської
науково-технічної конференції**

***Комп'ютерна математика
в науці, інженерії та освіті***

(CMSEE-2020),

***присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»***

27 листопада 2020 року

Полтава
2020

Матеріали V Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерна математика в науці, інженерії та освіті CMSEE-2020» (27 листопада 2020 року, м. Полтава) / ред.: О.М. Гайтан – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2020. – 92 с.

У збірнику наведено результати наукових досліджень та розробок науковців, викладачів, інженерів та студентів, представлені у доповідях V Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерна математика в науці, інженерії та освіті CMSEE-2020», присвяченої 90-річчю Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», яка відбулася 27 листопада 2020 року в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у м. Полтаві.

Збірник призначений для інженерних та науково-педагогічних працівників, аспірантів і студентів старших курсів.

Матеріали видаються відповідно до рішення вченої ради Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та механотроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» від 19.11.2020 р., протокол № 7.

Відповідальний за випуск – в.о. завідувача кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», к.т.н., доцент Фесенко Т.М.

Редакційна колегія:

Фесенко Т.М. – к.т.н., доцент, в.о. завідувача кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Хоменко І.В. – к.т.н., доцент, в.о. директора Навчально-наукового інституту інформаційних технологій і механотроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Гайтан О.М. – старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Матеріали друкуються в авторській редакції (збережені стиль та орфографія).

After comparing the work of the balancer working according to this algorithm with the Weighted Round Robin algorithm, a decrease in the request-response time by 10% after passing the mark of 1000 requests per minute was revealed. This increase was obtained despite the fact that the running time of the algorithm itself for choosing the next server in the new algorithm is 30% lower than the original.

References

1. *Round Robin Scheduling* – Wikipedia [web resource] / [wik-ipedia.org](https://en.wikipedia.org/wiki/Round-robin_scheduling). – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Round-robin_scheduling – Access date: 15.11.2020.

УДК 004.94

АЛГОРИТМ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ МОБІЛЬНИХ ІГОР НА ДВИГУНІ UNITY

Івїнська К.Д., магістрант, Деркач Т.М., к.т.н., доцент

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава

katestarkk@gmail.com, yukladach.tnd@gmail.com

Сьогодні мобільні ігри вважаються найшвидшим за розвитком напрямком ігрової індустрії. Ігрові мобільні додатки охоплюють неймовірно широку аудиторію, що дає можливість талановитим розробникам розкрити свій потенціал. Ринок комп'ютерних ігор займає одну із лідируючих позицій на світовому ринку, так наприклад, за даними компанії «Newzoo», станом на жовтень 2020 року прибуток з мобільних ігор складає 77,2 млрд. доларів.

Unity є одним з найкращих і гнучких ігрових механізмів як для тривимірних, так і для двовимірних ігор, крос-платформних мобільних ігор. Це найбільш часто використовуваний ігровий двигун для розробки ігор для Android. Багато великих проектів розробляються на Unity через великий список платформ сумісних з двигуном. Готовий додаток реально запустити на будь-якій операційній системі, популярній мобільній платформі і Smart TV. Розробки ігор підтримуються як на платформі Windows, так і Mac OS X. Вже існують версії редактора під Linux, втім, більш стабільні версії ще в розробці. Велика частина часу під час розробки ігор відводиться написанню скрипту. Рідна мова Unity – C#, втім частково може використовуватись JavaScript та Boo (скорочений варіант Python). Працювати зі скриптами можна в вбудованому редакторі Visual Studio або в будь-якому іншому, наприклад Sublime Text, втім при додаткових налаштуваннях. В Unity є вбудований режим PlayMode для швидкого налагодження та тестування.

Метою роботи є висвітлення питань щодо алгоритмів створення додатків для платформ Android та iOS.

Створення успішної мобільної гри залежить від багатьох факторів. Насамперед проводяться дослідження ринку, генерування ідей, розробка ігрового процесу, вибір двигуна для розробки, створення дизайну та додаткових планів щодо монетизації, впровадження і т.д. Існує безпосередній зв'язок між вибором платформи для подальшого впровадження та жанром гри, адже за статистичними даними компанії Udonis саме для мобільних платформ топ-3 жанрів є казуальні ігри, головоломки та аркади. Алгоритм створення гри можна розділити на наступні етапи:

- формування концепції гри;
- формування детальної сюжетної дуги гри;
- створення елементів дизайну та анімованих спрайтів;
- написання скрипту;
- тестування;
- впровадження.

Для більшості мобільних ігор розробка дизайну та спрайтів (гравальних об'єктів) займає велику частину часу, виділену на розробку гри, тож вибір правильної платформи є важливою задачею. Більшість розробників користуються таким програмним забезпеченням як Adobe Photoshop. Втім, попри це, існує велика кількість сторонніх програм, як наприклад Aseprite, що часто використовується при розробці двовимірних піксельних артів, завдяки зручному інтерфейсу та необхідному функціоналу. При впровадженні спрайтів безпосередньо в двигун для нього пишеться скрипт анімації та окремо скрипти взаємодій з іншими об'єктами гри. Готову гру з легкістю можна впровадити в будь-який мобільний маркет та монетизувати.

При створенні мобільних ігор дуже важливо не допустити типові помилки, а саме:

- перевантаження одразу великим функціоналом. Завжди краще випускати гру поетапно, аби дати можливість користувачу ознайомитись з усіма можливостями по чергово, а також слідкувати за можливими проблемами;
- втрата зацікавленості користувача. Потрібно залучати нових користувачів і відстежувати чому зникають старі. Можливо проблеми будуть в складному інтерфейсі, а можливо в великій кількості помилок;
- слабка розкрутка. Щоб гру побачили, її потрібно рекламувати. Без цього не окупиться навіть розробка, а про прибуток не може бути і мови.

Створення гри – це клопітливий, довгий процес, який вимагає адекватного аналізу існуючого ринку, формування унікальної ідеї та вибору оптимальних двигунів для розробки. Для успішного проекту необхідно дотримуватись алгоритму створення гри та уникати типових помилок.