

## РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ДВОВИМІРНОЇ ГРИ

Інтерактивні розваги сьогодні набули небаченого масштабу. На відміну від кінця ХХ століття, коли пограти на «денді» чи ПК було справжньою розкішшю, зараз майже кожен має персональний комп'ютер або гаджет, який попри невеликий розмір має ті самі можливості що і комп'ютер. При чому різноманітність таких пристроїв та кількість їх користувачів неперпинно зростає. Вони надають людям можливість працювати і розважатися будь-де і будь-коли. І якщо раніше такі забави приписували лише дітям та підліткам, то зараз статистика значно вирівнялася і час від часу чимало дорослих (а то і людей похилого віку) бажають відволіктися від роботи чи побутової рутини за допомогою інтерактивних розваг, різноманітних ігор. Розробники програмних продуктів розуміють цю тенденцію і намагаються використати її в своїх інтересах. Вони не відстають від все більших бажань користувачів і намагаються будь-що їх задовольнити. Індустрія цифрових розваг завжди притягує клієнтів, особливо дітей та молодих людей, а тому є актуальною й перебуває в постійному розвитку. Але сам по собі гаджет не має такої цінності якби не його програмний вміст – власне самі ігри та програми. Саме вони забезпечують зв'язок між апаратурою, яка виконує обчислення, картинкою, яку бачить користувач і його діями, якими він хоче впливати на події програми (в даному випадку гри). Особисто я бачу розробку ігор креативною роботою, яка використовує велику кількість цікавих і нетривіальних ідей, дає повну свободу уяви. За виключенням хіба що розробників-гігантів, які мають перед клієнтами та сучасною модою певні обов'язки, але й там креативу вистачає. Проте разом зі свободою в розробці ігор потрібно продумувати багато дрібних деталей, постійно шляхом тестувань та побажань клієнтів виявляти та усувати помилки, оптимізувати кінцевий варіант продукту для ощадливого і продуктивного використання ресурсів пристроїв користувачів. Тобто, за свободою прихована складність, а за складністю – задоволення від результату.

На основі таких міркувань було прийнято рішення створити комп'ютерну гру для платформи Windows.

Будова такого проекту складається з двох основних частин – функціонал (те, що не бачить користувач) та дизайн (те, що користувач бачить і через що взаємодіє з програмою).

До дизайну гри насамперед відноситься головне меню, яке в свою чергу складається з наступних пунктів: «new game», «continue», «choose guitar», «records» та «exit». Поки користувач обирає будь-який з них ігровий процес призупиняється. Під час першого запуску гри пункт «continue» буде неактивний, а коли гра буде на паузі неактивними стають пункти «choose guitar» та «new game».

Також для уникнення монотонності в грі будуть різні ігрові рівні. По мірі проходження гри змінюватиметься візуальне оформлення рівнів та ставатимуть складнішими умови. Окрім рівнів, змінюватимуться і види зброї. Краща зброя ставатиме доступною при все більшому проходженні гри і буде доступна в меню в будь-який момент.

Існуватимуть також види ворогів. Вони мають різні швидкості та напрямки руху. Один з видів ворогів в разі його знешкодження даватиме додаткові бали та ігровий час. Ще буде присутня наявність бонусів, які даватимуть додаткові можливості (збільшуватимуть швидкість польоту набоїв або кількість набоїв).

Іншою великою частиною гри є її функціонал. В основному це реалізація взаємодії всіх об'єктів між собою та з користувачем. Керування в меню здійснюватиметься клавішами, а в процесі гри окрім клавіш потрібна буде і мишка. Гравець керуватиме зброєю (її розміщенням, кутом повороту) і здійснюватиме постріли. Боти (вороги) матимуть елементарний штучний інтелект – завдаватимуть ударів у відповідь лише в тому місці, де знаходиться гравець. Між собою боти не взаємодіятимуть, знищити один одного також не зможуть.

Зрозуміло, що для взаємозв'язку об'єктів необхідна колізія (перетинання в координатах 2D-простору). Така колізія існуватиме між ворогами і набоєм гравця, ворогами та ігровим полем (вікном), між набоєм та ігровим полем і набоєм ворогів з гравцем.

Зброя гравця не матиме ліміту набоїв, але є обмеження швидкості польоту кожного набою, максимальна кількість набоїв на ігровому полі одночасно та інтервал між пострілами.

Ще в грі буде випадкова генерація виду і стартового положення ворогів та бонусів. Під час руху зброї відбуватиметься імітація руху ігрового поля. Існуватимуть також таймери виживання (після закінчення яких гра завершується) та таймери дії бонусів, лічильники отриманих балів і кількість життів гравця.

Всі рекордні результати сортуватимуться і зберігатимуться у окремий текстовий файл (щоб не втрачати їх після закриття програми), після кожного програшу результат перевірятимуться чи є він рекордом і якщо так, то замінюватиме найменший з існуючих (всього зберігатиметься 5 кращих результатів). Умовою проходження рівня буде необхідність знищити певну кількість ворогів. Події в грі супроводжуватимуться звуковими ефектами (для чого на комп'ютері необхідно мати будь-який пристрій відтворення звуку). Також під час гри лунатиме фонові музика. Для створення такого проекту було використано Microsoft XNA ([англ. XNA's Not Acronymed](#)) — набір інструментів, створений Microsoft для полегшення розробки комп'ютерних ігор. Метою XNA є спроба звільнити розробку ігор від написання «повторюваного шаблонного коду» і об'єднати різні аспекти розробки ігор в одній системі. Пакет Microsoft XNA дозволяє розробникам ігор уникнути багатьох технічних труднощів, що виникають при написанні коду, а також забезпечить істотне зниження вартості кінцевої продукції. Крім того, завдяки XNA програмісти зможуть створювати принципово нові ігри з високоякісною графікою.

XNA Framework включає великий набір бібліотек класів, специфічних для розробки ігор, що підтримує максимальне повторне використання коду на всіх цільових платформах.

Почати працювати з XNA дуже просто. Потрібно тільки середовище Visual Studio і XNA Game Studio. XNA Game Studio є безкоштовною, і його можна безкоштовно завантажити з сайту Microsoft. Також можна

використовувати безкоштовну версію Visual Studio 2008 Express Editions. Звичайно, вона не має всіх можливостей Visual Studio але цього більш ніж достатньо. Залишається все це встановити і створювати свій перший проект.

Можливості XNA цілком серйозні. Краще один раз їх побачити ніж описувати (рис. 1). Тривимірні ігри створені на XNA на голову вищі за ті ігри, в які всі колись гралися на ігрових приставках, а інколи перевершують навіть продукти на ПК. Звичайно ж до Need For Speed чи Call Of Duty ще дуже далеко, але все ж XNA призначена в першу чергу для не професійних розробників. Крім 3D графіки, в XNA звичайно ж можна працювати і з 2D, що і буде використано в цьому проекті. І скажу що це дуже зручно і просто. Без проблем можна працювати з PNG текстурами, змінювати їх розміщення, повертати, дзеркально відображати. Альфа канал надає можливість керувати прозорістю. Серед плюсів XNA можна виділити такі:

- крос-платформенність і дуже легкий доступ до консолі Xbox 360;
- готові бібліотеки нижнього рівня для роботи з обладнанням і контентом;
- відносно проста технологія у вивченні і використанні мови C#;
- є безкоштовною для Windows.

Але є і мінуси, хоча вони незначні: залежність від .NET Framework; для запуску програми необхідні бібліотеки XNA Game Studio; платна для Xbox 360.



Рис. 1. Можливості XNA

В даний момент XNA підтримує тільки мову C#. Але C# дуже наближена до C++. Тому для тих, хто працював тільки з C# не буде великих перешкод освоїти цю технологію.