

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ ПОВЕДІНКИ ІГРОВОГО ПЕРСОНАЖУ

Сергєєв О.В.

Науковий керівник - проф. Іванов В.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. Системотехніки, тел. (057) 702-10-06)

Intelligent Behavior Algorithms (IBAs) are widely used in game application development. Integrated IBA has a significant effect on player engagement, allowing you to feel what's happening on screen. A more advanced IBA requires much more developer work and a larger budget for the publisher. The above work investigates and proposes the implementation of a flexible IBA that allows scaling up to the size of a full AAA project.

Інтелектуальні алгоритми поведінки (ІАП) широко використовуються при розробці ігрових додатків. Комплексний ІАП значно впливає на залученість гравця, дозволяючи відчувати те, що відбувається на екрані. Більш просунутий ІАП, вимагає значно більших трудозатрат від розробника і більшого бюджету для видавця. Наведена робота досліджує та пропонує реалізацію гнучкого ІАП, що дозволяє масштабуватися до розміру повноцінного AAA проекту.

Управління з використанням ІАП називають «інтелектуальними агентами» [1]. Агентом зазвичай є персонаж гри, але це може бути і щось більш абстрактне - об'єкт, що стежить за своїм оточенням, що приймає на підставі нього рішення. Іноді існує занадто багато умов, щоб ефективним чином представити їх у вигляді дерева рішень або скрипта. Для таких завдань потрібні більш складні рішення.

Побудований на кінцевому автоматі ІАП дозволяє увести агента в одному з декількох можливих станів, дозволяючи переходити з одного стану в інший. У будь-який момент часу існує тільки один стан, а переходи між ними засновані на простих правилах. Це добре можна застосувати до NPC (неігровий персонаж) в іграх [2].

Сформулюємо вимоги. У охоронця можуть бути наступні чітко розділені стани: «Патрулювання», «Напад», «Втеча», «Очікування» (між патрулюванням), «Пошук» (коли раніше помічений ворог сховався), «Втеча за допомогою» (коли ворог помічений, але він дуже сильний, щоб боротися з ним в поодиночку). Умови переходу між станами: якщо охоронець бачить супротивника, він нападає; якщо охоронець нападає, але більше не бачить супротивника, то повертається до патрулювання; якщо охоронець нападає, але його серйозно поранили, то він збігає.

Варіанти вибору, доступні в кожному стані зазвичай обмежені - охоронець не захоче шукати втраченого з очей ворога, якщо його здоров'я дуже мало. Поведінка NPC представлена у вигляді графу рисунку 1.

