

А. А. Кадетова, Н. Б. Осипенко
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

ПРОТОТИП МОБИЛЬНОЙ ИГРЫ В ЖАНРЕ ЭКШЕН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЖЕМ

Работа посвящена описанию созданного прототипа мобильной игры на Corona SDK в жанре экшен с использованием искусственного интеллекта для управления персонажем. Крупнейшим рынком в игровой индустрии являются мобильные игры. Широкое развитие за последнее десятилетие получили разные виды нейронных сетей (НС) и методы их обучения. Для описания и обучения небольших НС можно использовать любые языки программирования, при этом часто конечный результат является комбинацией программных модулей. Для их объединения удобно использовать встраиваемые языки программирования, например, Lua. Lua упрощает и ускоряет разработку ПО, а также обеспечивает производительность достаточно высокого уровня для быстрого и эффективного обучения НС. Существенно облегчающая разработку мобильных приложений на языке Lua платформа Corona SDK использует все его преимущества: плотная интеграция с языками C/C++; динамическая типизация; большой набор библиотек расширений.

При обучении НС для минимизации функции ошибки использован метод обратного распространения ошибки (backpropagation), основанный на методе градиентного спуска. Градиент указывает направление наискорейшего роста функции. При реализации метода для каждого веса НС подсчитывается градиент, затем вес уменьшается на значение градиента этого веса, умноженного на скорость обучения. При минимизации функции ошибки НС будет обучаться, а при достаточно низкой ошибке НС будет пригодна для выполнения такой задачи как «автопилот» у персонажа мобильной игры. Для удобства разработки и последующего обслуживания проект приложения хранится в файлах Main.lua; Game.lua;

Первые шаги в IT-сфере

Config.lua; Menu.lua. Файл Config.lua содержит в себе общие параметры приложения; Main.lua – основной код приложения, из него вызывается основная сцена игры, описание которой содержится в файле Menu.lua. Эта сцена отображает информацию об игроке и позволяет запустить игру. При запуске игры вызывается сцена, хранящаяся в файле Game.lua. В этой сцене и происходит игровой процесс, заключающийся в увеличении значения счётчика побед на единицу при прохождении на более высокий уровень игры.