

УДК 004.94

МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ТА ТАКТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ В 3D-ВИМІРНОМУ ПРОСТОРИ

Студ. В.В. Семенюк, МгіТ-1-15

Наук. керівник доц. С.А. Резніков

Київський національний університет технологій та дизайну

Стратегічні та тактичні прийоми, в примітивній формі, ми використовуємо щодня при пересуванні в приміщенні, на вулиці, при складанні планів дій на день, тощо. Також, звісно, ці прийоми використовуються при побудові маршрутів руху в GPS-навігаторах, розробці моделі поведінки в просторі штучного інтелекту для керування безпілотних апаратів, також не потрібно забувати і про комп'ютерні ігри, в яких стратегічні та тактичні прийоми використовуються для моделювання поведінки НПП(неігрові персонажі), або «ботів»(програма-робот), та в багатьох інших сферах.

В процесі дослідження і розробки моделей поведінки використовуються доволі різносторонні знання. Наприклад, в комп'ютерних іграх для того, щоб реалізувати процес «мислення» програми-робота, використовують такі розділи з математики, як «Нечітка логіка», «Штучна нейронна мережа», «Скінченний автомат». Для визначення положення в просторі використовуються знання з механіки – механічний рух, рух твердих тіл в просторі. Крім того, необхідно мати знання для вирішення проблеми з отриманням інформації про навколишній простір та представлення її програмі для опрацювання. На рис. 1 зображено приклад того, в якій формі інформація може представлятися програмі.

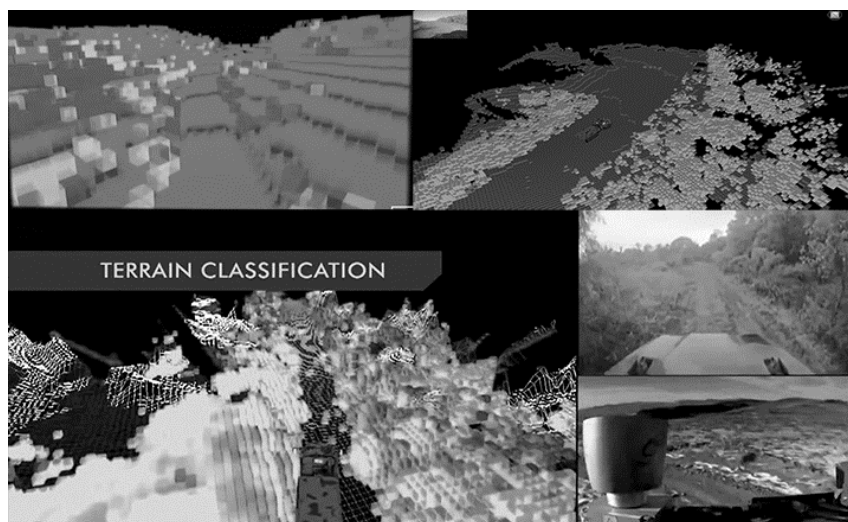


Рисунок – Представлення інформації про навколишній простір

Як видно з рис., інформація про навколишній простір приймає вигляд однакових геометричних примітивів, кожен з яких має свій стан та набір параметрів (рухоме/нерухоме тіло, габарити і т.д.). Спираючись на цю інформацію, програма буде приймати рішення який шлях обрати.

Підсумовуючи все вище сказане, можна відмітити те, що для нормального функціонування програми, її необхідно забезпечити всією інформацією та алгоритмами для вирішення поставлених задач. В ситуаціях з недостатньою, або не повною інформацією потрібно забезпечити програму алгоритмами розрахунку кількісної оцінки ризику та параметрами пріоритетів, для прийняття рішення.