УДК 004.89

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ НА ОСНОВІ STRIPS

Лукащук А.В.[1], Чирка А.М.[2]
[1]Тернопільський національний економічний університет, магістр
[2]Департамент фінансів Тернопільської ОДА, заступник директора

I. Постановка проблеми

Під терміном планування розуміється оптимальний розподіл ресурсів, необхідних для досягнення поставлених цілей, або якась діяльність, що складається із сукупності процесів, яка пов'язана з постановкою цілей (завдань) і дій у майбутньому. При розгляді більшості теоретичних, практичних або навіть побутових завдань ми бачимо, що ці завдання не можуть бути вирішені за кілька тривіальних кроків. Основними причинами цього є використання багатьох параметрів, встановлення великої кількості умов і обмежень, недостатньо повна інформація про предметну область. Пошук рішення людиною займає велику кількість часу, за рахунок аналізу великої кількості інформації. І швидше сього людина не знайде оптимального рішення.

Питання, пов'язані з теорією планування з точки зору теорії розв'язання задач, займають одне з основних місць в галузі штучного інтелекту. Автоматичний пошук плану називають інтелектуальним плануванням. На основі планування підвищується самостійність і гнучкість інтелектуальної системи за рахунок складання послідовності дій для досягнення поставлених цілей.

II. Аналіз систем інтелектуального планування на основі STRIPS

Методи інтелектуального планування знайшли застосування в різних галузях, включаючи робототехніку. Для роботів була поставлена задача, навчитися реагувати на зовнішній світ. Передбачається, що робот вміє виконувати якісь елементарні дії. Він намагається спланувати свої дії таким чином, щоб виконати поставлене перед ним ціль. Але розробка програми, яка б становила план дій для робота, досить складна. Оскільки шляхів досягнення заданої мети, як правило, багато, і необхідно знайти по можливості найоптимальніший план. Пошук рішення займає довгий час, так як передбачається повний перебір. Але очевидно, що це зовсім не раціонально, тому розробляються складні евристики, які дозволяють скоротити область пошуку до розумних розмірів.

На основі досліджень в області пошуку в просторі станів і автоматичного доведення теорем була створена перша система інтелектуального планування STRIPS (Stanford Research Institute Problem Solver). Але зазвичай система STRIPS пишеться на мовах надвисокого рівня, де описується лише принцип «що потрібно зробити». Наприклад, на декларативній мові логічного програмування Пролог, яка описує саму задачу в абсолютно абстрактних логічних термінах, тобто створює модель проблеми, що аналізується, і намагається отримати позитивні або негативні результати цього аналізу. В США, традиційно, більш поширена мова штучного інтелекту - мова функціонального програмування Lisp. Але програми, написані на цих мовах, працюють набагато повільніше, на відміну від програм імперативного мов високого рівня C++, C#, і придатні для роботи лише на бортових системах управління.

Висновки

Отже, актуальним є створення комплексу методів і програмних засобів інтелектуального планування сімейства STRIPS на основі об'єктно-орієнтованих мов програмування високого рівня.

Список використаних джерел

1. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е издание. / Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильяме", 2003, - 864 с.