

МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ

Сердюк О.А.

Науковий керівник – ст. викл. каф. «Інформаційні технології проектування в машинобудуванні» Глушко І.М.

Інтелектуальний агент являє собою систему, яка має мету і здатна досягти її ззовні. Прикладами інтелектуальних агентів є віруси і поштові агенти.

Агент – це система, здатна досягти мети, що привноситься зовнішньою інтелектуальною системою. Кожен агент повинен мати:

1. Мету.
2. Базу знань.
3. Характер (переконання) – метазнання.
4. Активність – властивість, що дозволяє агенту взаємодіяти з іншими агентами і навколишнім середовищем.
5. Реактивність – реакція на вхідні впливи.
6. Ресурс для досягнення поставленої мети.

Правильно організоване програмне забезпечення інтелектуальних агентів влаштовано просто. Кожен агент може бути асоційований з реальним агентом. Крім того можуть з'являтися агенти, які асоціюються з певним процесом.

Інструмент відрізняється від об'єкта тим, що об'єкт є пасивним агентом.

Розглядаючи інтелектуальні агенти як сутності в контексті комп'ютерної науки йдуть від старої парадигми використання комп'ютера як інструменту до нової парадигми, в рамках якої комп'ютер розглядається як середовище в якій живуть і розвиваються деякі програмні сутності (в ідеалі програмні організми).

Таким чином, користувачеві стає байдуже, як влаштовано це середовище, тому що в цьому випадку має справу з деякою сутністю, яка називається інтелектуальним агентом. Інтернет у цьому випадку є таким гібридним інформаційним середовищем, в якому агентом може виступати як користувач, так і програмний агент. В теперішній час все більше функцій, які виконує користувач, передається програмним агентам (веб – сервісам).

У корпоративній інформаційній системі, заснованій на інтранет, все частіше використовують так звану сервісно – орієнтовану архітектуру (COA). COA нагадує архітектуру агентної архітектури, тому розглядаючи агентну архітектуру створюються передумови для COA.

Об'єктне орієнтоване програмування (ООП) дає хороші технологічні можливості для створення агентно – орієнтованих систем. У рамках ООП можна моделювати сутності з точки зору їх структури і поведінки. Більш того в ООП існує можливість подання об'єктів у просторі станів. Це означає, що об'єкт розглядається як деяка точка в просторі станів, яка зовнішніми або внутрішніми подіями переходить в інший допустимий стан. У цьому сенсі об'єкт може мати власну поведінку.

Для того, щоб об'єкт став повноцінним агентом необхідно виконати декілька умов:

1. Передбачити всередині агента властивості, в якому задається мета.
2. Передбачити в об'єкті властивість – посилання на іншу сутність, яка називається стратегією досягнення мети. Логічний сервер може бути внутрішнім методом даного агента.
3. Повинно бути передбачено властивість, яка називається переконанням або метазнанням.
4. У даному об'єкті повинна бути властивість, в якій відображається ресурс агента і так звані стратегії аутсорсингу.

Із залученням концепції агента для моделювання та створення інформаційних систем очевидно, що з агентом зазвичай асоціюється деяка посада або роль. У роботі вирішуються два завдання. Перше з них полягає в тому, щоб навчитися створювати такі інтелектуальні агенти, які будуть працювати в комп'ютерному середовищі. Друге завдання полягає в тому, щоб створити посередника (помічника) у вигляді інтелектуального агента, який буде надавати допомогу користувачеві.

Інтелектуальний агент виступає в ролі помічника, який допомагає живому агенту краще виконувати свою роль.

Таким чином, інтелектуальні агенти і спільноти інтелектуальних агентів можуть виконувати ефективні стратегії у вирішенні складних проблем, використовуючи розподілений інтелект. В теперішній час мультиагентні технології є центральною проблемою інформатики. Області застосувань мультиагентних технологій дуже різноманітні. Крім того, мультиагентні системи є засобом моделювання різних складних природних явищ. Інтелектуальний агент, як програмна сутність, є подальшим розвитком об'єктної орієнтованої методології в бік створення так званих активних об'єктів.