

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI



Báo cáo Project II

MÔ PHỎNG ĐA TÁC TỬ SỬ DỤNG THƯ VIỆN REPAST

Sinh viên thực hiện:

Tạ Quang Tùng

MSSV: 20154280

Lớp: KSTN-CNTT-K60

Giáo viên hướng dẫn:

TS. Phạm Đăng Hải

Hà Nội, Ngày 22 tháng 6 năm 2018

Mục lục

1	Giới thiệu về hệ đa tác tử	1
1.1	Tác tử - Agent	1
1.2	Tác tử thông minh - Intelligent Agent	1
1.3	Hệ đa tác tử	2
2	Mô phỏng đa tác tử	2
3	Giới thiệu về thư viện Repast Symphony	2
4	Mô phỏng giao thông sử dụng thư viện Repast Symphony	2
	Tài liệu tham khảo	3

1 Giới thiệu về hệ đa tác tử

1.1 Tác tử - Agent

Một tác tử phần mềm, hay gọi tắt là tác tử là một chương trình máy tính tồn tại trong một môi trường nhất định, tự động hành động phản ứng lại sự thay đổi của môi trường nhằm đáp ứng một mục tiêu đã được thiết kế trước. Thoả mãn các tính chất sau:

- Bền bỉ - Code không được thực thi theo yêu cầu mà chạy liên tục và tự động quyết định khi nào nên thực hiện hành động nào.
- Tự động - Có khả năng lựa chọn nhiệm vụ, sắp xếp mức độ ưu tiên, hành động hướng mục tiêu, có khả năng tự quyết định mà không cần can thiệp từ con người.
- Xã hội - Có khả năng hợp tác để thực hiện nhiệm vụ thông qua giao tiếp và phối hợp.
- Phản ứng - Tác tử nhận thức từ môi trường và phản ứng lại nó một cách hợp lý.

Phân biệt tác tử với chương trình

Tất cả tác tử là chương trình, nhưng chương trình có thể không là tác tử. Sự khác biệt đến từ các tính chất cơ bản của tác tử so với một chương trình bất kì.

Phân biệt tác tử với đối tượng

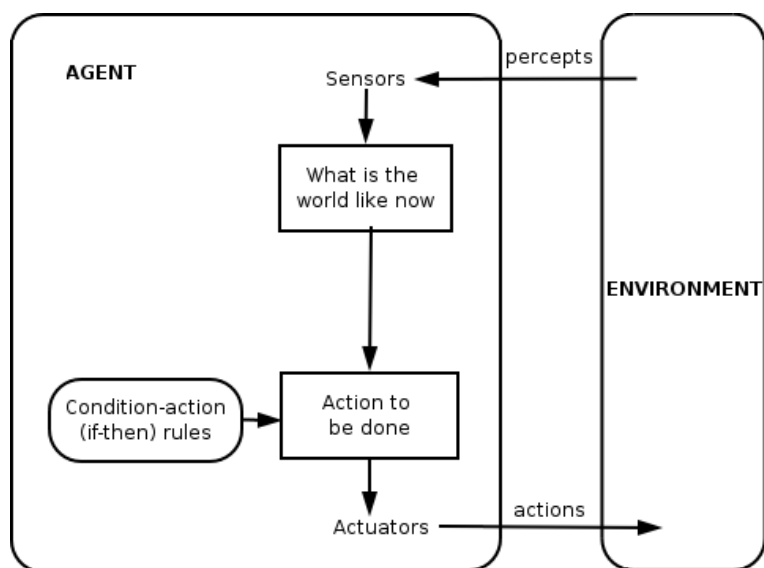
- Tác tử có tính tự động hơn là đối tượng.
- Tác tử có sự mềm dẻo trong hành vi, có sự phản ứng, tính xã hội.
- Tác tử có thể có nhiều hơn một luồng xử lý.

Phân biệt tác tử với hệ chuyên gia

- Hệ chuyên gia không được gắn với môi trường.
- Hệ chuyên gia không được thiết kế với khả năng phản xạ.
- Hệ chuyên gia không xét đến tính xã hội của các vấn đề.

1.2 Tác tử thông minh - Intelligent Agent

Tác tử thông minh là một thực thể tự động, tiếp nhận thông tin từ môi trường và có khả năng tương tác lại môi trường và hướng hành động của nó nhằm đạt được một mục tiêu nào đó. Tác tử thông minh có thể học và sử dụng kiến thức để đạt được mục tiêu. [1]



Hình 1: Simple reflex agent

1.3 Hệ đa tác tử

Hệ đa tác tử (multi-agent system) là một hệ tính toán được tạo thành bởi nhiều tác tử. [2]

2 Mô phỏng đa tác tử

3 Giới thiệu về thư viện Repast Symphony

4 Mô phỏng giao thông sử dụng thư viện Repast Symphony

Tài liệu tham khảo

- [1] Intelligent agent - wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_agent.
- [2] Multi-agent system - wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Multi-agent_system.