

# Danh sách đề tài tiểu luận

## Môn học: Công nghệ phần mềm hướng agent

### **Lưu ý:**

- học viên, sinh viên được khuyến khích tự đề xuất đề tài tiểu luận nằm ngoài phạm vi danh sách này, với sự chấp thuận của giảng viên!

- học viên, sinh viên được khuyến khích tìm tài liệu tham khảo ngoài những tài liệu trích dẫn trong tài liệu này!

## Table of Contents

1. Các đề tài hướng thực hành.....	3
Đề tài số 1.1: Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng mua bán online	3
Đề tài số 1.2: Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng lập thời khóa biểu chung .....	3
Đề tài số 1.3: Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng tư vấn khách hàng online .....	3
Đề tài số 1.4: Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng game đơn giản.	4
Đề tài số 1.5: Xây dựng một ontology dựa trên Protégé.....	4
Đề tài số 1.6: Dùng hệ đa agent mô phỏng người tham gia giao thông dựa trên GAMA 1.5.....	4
Đề tài số 1.7: Dùng hệ đa agent mô phỏng người chạy thoát hiểm trong đám cháy tại các tòa nhà lớn dựa trên GAMA 1.5.....	5
Đề tài số 1.8: Dùng hệ đa agent mô phỏng đám cháy rừng dựa trên GAMA 1.5.....	5
2. Các đề tài hướng phương pháp luận.....	7
Đề tài số 2.1: Khi nào nên áp dụng công nghệ đa agent?.....	7
Đề tài số 2.2: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MaSE và agentTool.....	7
Đề tài số 2.3: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Gaia.....	7
Đề tài số 2.4: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp SODA.....	8
Đề tài số 2.5: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp AALAADIN.....	8
Đề tài số 2.6: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Tropos.....	8
Đề tài số 2.7: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp AUML.....	9
Đề tài số 2.8: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MASSIVE.....	9
Đề tài số 2.9: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp CoMoMAS.....	9
Đề tài số 2.10: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MAS-Common KADS10	
Đề tài số 2.11: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MESSAGE.....	10

Đề tài số 2.12: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ZEUS.....	10
Đề tài số 2.13: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Prometheus.....	11
Đề tài số 2.14: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp OPM/MAS .....	11
Đề tài số 2.15: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ODAM .....	12
Đề tài số 2.16: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ASPECS .....	12
Đề tài số 2.17: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp SONIA.....	12
3. Các đề tài hướng kiến trúc bên trong của agent .....	14
Đề tài số 3.1: Tìm hiểu các kiến trúc đơn giản của agent .....	14
Đề tài số 3.2: Agent BDI (Belief - Desire - Intention).....	14
Đề tài số 3.3: Agent di động (Mobile agent).....	14
Đề tài số 3.4: So sánh agent và object.....	15
4. Các đề tài hướng tương tác giữa các agent .....	16
Đề tài số 4.1: Ngôn ngữ giao tiếp agent ACL.....	16
Đề tài số 4.2: Ngôn ngữ xử lý và truy vấn tri thức của agent KQML .....	16
Đề tài số 4.3: Các mô hình tương tác trong hệ đa agent.....	16
5. Các đề tài liên quan đến hệ đa agent mở.....	18
Đề tài số 5.1: Tìm hiểu các hệ đa agent mở.....	18
Đề tài số 5.2: Vai trò (role) của agent trong cấu trúc tổ chức hệ đa agent .....	18
Đề tài số 5.3: agent trong cấu trúc hệ đa agent tự tổ chức.....	19
Đề tài số 5.4: Tối ưu hóa phân tán trong hệ đa agent.....	19
6. Các đề tài liên quan đến các ứng dụng và kĩ thuật nâng cao của hệ đa agent.....	20
Đề tài số 6.1: Chiến lược đấu giá cho agent trong thương mại điện tử.....	20
Đề tài số 6.2: Chiến lược đấu thầu cho agent trong thương mại điện tử.....	20
Đề tài số 6.3: Chiến lược thương lượng tự động cho agent trong thương mại điện tử....	21
Đề tài số 6.4: Agent trong web ngữ nghĩa.....	21
Đề tài số 6.5: Agent hỗ trợ con người ra quyết định.....	21
Đề tài số 6.6: Agent lựa chọn đối tác để tương tác dựa trên tin cậy (trust).....	22
Đề tài số 6.7: Agent lựa chọn đối tác dựa trên danh tiếng (reputation).....	22
Đề tài số 6.8: Agent tương tác với con người.....	23
Đề tài số 6.9: Agent suy luận thông minh.....	23
Đề tài số 6.10: Agent học - thuật toán k-NN.....	24
Đề tài số 6.11: Agent học - thuật toán Naive Bayes.....	24
Đề tài số 6.12: Agent học - thuật toán Support Vector Machine (SVM).....	24
Đề tài số 6.13: Agent học - thuật toán n-gram.....	25

# 1. Các đề tài hướng thực hành

## **Đề tài số 1.1: *Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng mua bán online***

### **Nội dung:**

Tìm hiểu về JADE framework, các bước phân tích, thiết kế và code hệ đa agent dựa trên nền tảng JADE. Áp dụng vào phân tích, thiết kế và code một ứng dụng đơn giản về hệ đa agent (chú trọng phần code dựa trên JADE): xây dựng hệ đa agent đại diện cho người bán và người mua để mặc cả mua/bán được sản phẩm

### **Tài liệu tham khảo:**

1, <http://jade.tilab.com/>

2, Fabio L. Bellifemine, Giovanni Caire, and Dominic Greenwood. Developing Multi-Agent Systems with JADE (Wiley Series in Agent Technology). Wiley, April 2007.

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 1.2: *Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng lập thời khóa biểu chung***

### **Nội dung:**

Tìm hiểu về JADE framework, các bước phân tích, thiết kế và code hệ đa agent dựa trên nền tảng JADE. Áp dụng vào phân tích, thiết kế và code một ứng dụng đơn giản về hệ đa agent (chú trọng phần code dựa trên JADE): xây dựng hệ đa agent, trong đó mỗi agent đại diện cho một giáo viên (có sở trường dạy môn riêng, ràng buộc thời gian riêng) để trao đổi với agent giáo viên khác để thống nhất thời khóa biểu chung của tất cả giáo viên

### **Tài liệu tham khảo:**

1, <http://jade.tilab.com/>

2, Fabio L. Bellifemine, Giovanni Caire, and Dominic Greenwood. Developing Multi-Agent Systems with JADE (Wiley Series in Agent Technology). Wiley, April 2007.

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 1.3: *Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng tư vấn khách hàng online***

### **Nội dung:**

Tìm hiểu về JADE framework, các bước phân tích, thiết kế và code hệ đa agent dựa trên nền tảng JADE. Áp dụng vào phân tích, thiết kế và code một ứng dụng đơn giản về hệ đa agent (chú trọng phần code dựa trên JADE): xây dựng hệ đa agent đại diện các người dùng để lựa chọn các nhà tư vấn trong hệ thống có nhiều nhà tư vấn và các agent người dùng có khả năng đánh giá lại người tư

vấn theo mức độ hài lòng của thân chủ mình.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://jade.tilab.com/>
- 2, Fabio L. Bellifemine, Giovanni Caire, and Dominic Greenwood. Developing Multi-Agent Systems with JADE (Wiley Series in Agent Technology). Wiley, April 2007.

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 1.4: *Phát triển một hệ đa agent dựa trên nền JADE: ứng dụng game đơn giản***

**Nội dung:**

Tìm hiểu về JADE framework, các bước phân tích, thiết kế và code hệ đa agent dựa trên nền tảng JADE. Áp dụng vào phân tích, thiết kế và code một ứng dụng đơn giản về hệ đa agent (chú trọng phần code dựa trên JADE): xây dựng hệ đa agent đại diện cho các đối thủ để chơi trò chơi với người hoặc chơi với nhau trong các game đối kháng đơn giản như cờ caro.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://jade.tilab.com/>
- 2, Fabio L. Bellifemine, Giovanni Caire, and Dominic Greenwood. Developing Multi-Agent Systems with JADE (Wiley Series in Agent Technology). Wiley, April 2007.

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 1.5: *Xây dựng một ontology dựa trên Protégé***

**Nội dung:**

Protégé là một công cụ hỗ trợ việc xây dựng ontology. Đề tài này nhằm mục đích tìm hiểu các bước để xây dựng ontology. Sau đó, áp dụng các bước này để xây dựng một ontology đơn giản, dựa trên công cụ Protégé.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://protege.stanford.edu/>
- 2, [http://protege.stanford.edu/publications/ontology\\_development/ontology101-noy-mcguinness.html](http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-noy-mcguinness.html)
- 3, <http://protege.stanford.edu/amia2003/AMIA2003Tutorial.ppt>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 1.6: *Dùng hệ đa agent mô phỏng người tham gia giao thông dựa trên GAMA 1.5***

**Nội dung:**

Mô hình hóa các phương tiện tham gia giao thông như các agent với các thuộc tính: vận tốc, kích cỡ phương tiện, hướng đi,... và các hành động như: tăng tốc, giảm tốc, đi thẳng, rẽ trái, rẽ phải,... và mô phỏng di chuyển tại một ngã tư theo tín hiệu đèn đỏ.

Có thể nâng cao hệ thống bằng cách đánh giá và tối ưu thời gian đèn đỏ sao cho thời gian chờ do đèn hoặc do tắc đường tại ngã tư đó của một người tham gia giao thông là thấp nhất.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://code.google.com/p/gama-platform/>
- 2, <http://code.google.com/p/gama-platform/wiki/GAMAIIntro151>
- 3, Manh Hung Nguyen, Tuong-Vinh Ho, Tan Hiep Nguyen. On the Dynamic Optimization of Traffic Lights. In Proceedings of the 4th Conference in Asia Simulation and Modelling (ASIMMOD 2013), Bangkok, Thailand. p.35-42. January 19-21, 2013.

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 1.7: Dùng hệ đa agent mô phỏng người chạy thoát hiểm trong đám cháy tại các tòa nhà lớn dựa trên GAMA 1.5**

**Nội dung:**

Mô hình hóa người thoát hiểm như các agent với các thuộc tính: vận tốc, hướng chạy, tầm quan sát, sức khỏe, sức chịu đựng, mức độ bình tĩnh,... và các hành động như: tăng tốc, giảm tốc, đi thẳng, rẽ trái, rẽ phải,... và mô phỏng thoát hiểm trong một tòa nhà công cộng (siêu thị, văn phòng, trung tâm thương mại - chỉ làm với 1 tầng) khi có cháy.

Có thể nâng cao hệ thống bằng cách đánh giá và tối ưu chiến lược thoát hiểm là chạy theo mọi người, chạy theo ý mình, hay chạy theo tín hiệu chỉ dẫn là thoát hiểm nhanh nhất.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://code.google.com/p/gama-platform/>
- 2, <http://code.google.com/p/gama-platform/wiki/GAMAIIntro151>
- 3, Manh Hung Nguyen, Tuong Vinh Ho and Jean-Daniel Zucker. *A Simulation Model for Optimise the Fire Evacuation Configuration in the Metro supermarket of Hanoi*. Proceedings of the Ninth International Conference on Simulated Evolution And Learning (SEAL2012), Hanoi, Vietnam, 16-19 December 2012. L.T. Bui et al. (Eds.): SEAL 2012, LNCS 7673, pp. 470–479, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012.
- 4, Manh Hung Nguyen, Tuong Vinh Ho, Thi Ngoc Anh Nguyen and Jean-Daniel Zucker. *Which Behavior is best in a Fire Evacuation: Simulation with the Metro supermarket of Hanoi*. Proceedings of The 9th IEEE - RIVF International Conference on Computing and Communnation Technology. Ho Chi Minh city, Viet Nam, p.183 -- 188, February 27 - March 1, 2012

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 1.8: Dùng hệ đa agent mô phỏng đám cháy rừng dựa trên GAMA 1.5**

**Nội dung:**

Mô hình hóa cây rừng như các agent với các thuộc tính: mức độ bắt lửa, thời gian cháy, vị trí,... và các agent người/máy bay cứu hộ với các hành động như: bay đi phun nước dập đám cháy, đi xạc nước và nguyên liệu từ các trạm bơm,... và mô phỏng hoạt động cứu hộ rừng khi có cháy.

Có thể nâng cao hệ thống bằng cách đánh giá và tối ưu chiến lược cứu hộ để dập tắt đám cháy nhanh nhất.

**Tài liệu tham khảo:**

1, <http://code.google.com/p/gama-platform/>

2, <http://code.google.com/p/gama-platform/wiki/GAMAIIntro151>

\*\*\*\*\*

## 2. Các đề tài hướng phương pháp luận

### **Đề tài số 2.1: *Khi nào nên áp dụng công nghệ đa agent?***

#### **Nội dung:**

Đề tài này tập trung tìm hiểu trả lời câu hỏi: khi nào, với hệ thống có đặc điểm như thế nào thì nên áp dụng công nghệ đa agent, khi nào thì không nên áp dụng công nghệ này. Nói cách khác, đề tài này tìm hiểu đặc trưng của lớp các ứng dụng phù hợp với hệ đa agent.

#### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.springerlink.com/index/H62T52556041X1W3.pdf>
- 2, <http://www.springer.com/computer/ai/book/978-3-540-78581-1>
- 3, <http://www.springerlink.com/index/fe2qpgk81mupvwul.pdf>

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 2.2: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MaSE và agentTool***

#### **Nội dung:**

MaSE và agentTool là bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận MaSE. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

#### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.21.2907&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://www.pa.icar.cnr.it/cossentino/al3tf1/docs/mase4agentlink.pdf>
- 3, <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA448191>
- 4, <http://www.springerlink.com/index/0pc24utnubkm51u1.pdf>

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 2.3: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Gaia***

#### **Nội dung:**

Gaia là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận Gaia. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

#### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.csc.liv.ac.uk/~mjw/pubs/jaamas2000b.pdf>
- 2, <http://www.auml.org/auml/documents/Gaia.pdf>

3, [http://jade.tilab.com/papers/AT2AI4\\_Moraitis\\_final.pdf](http://jade.tilab.com/papers/AT2AI4_Moraitis_final.pdf)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.4: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp SODA**

### **Nội dung:**

SODA là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận SODA. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.springerlink.com/index/0pw8rqj5kpbdnflx.pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.126.7619&rep=rep1&type=pdf>
- 3, [http://lia.deis.unibo.it/Staff/AmbraMolesini/Homepage/talk\\_pdf/SODA2007.pdf](http://lia.deis.unibo.it/Staff/AmbraMolesini/Homepage/talk_pdf/SODA2007.pdf)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.5: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp AALAADIN**

### **Nội dung:**

AALAADIN là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận AALAADIN. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://academic.research.microsoft.com/Publication/155444/aalaadin-a-meta-model-for-the-analysis-and-design-of-organizations-in-multi-agent-systems>
- 2, <http://www.auml.org/auml/documents/MADKit.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.6: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Tropos**

### **Nội dung:**

Tropos là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận Tropos. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.cs.toronto.edu/km/tropos/Fossil.pdf>



- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.100.8689&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.dis.uniroma1.it/~seminf/seminars/giorgini.pdf>
- 4, <http://troposproject.org/files/UML01.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.7: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp AUMI**

### **Nội dung:**

AUMI là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận AUMI. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.11.998&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.2.4519&rep=rep1&type=pdf>
- 3, [http://www.dbd.puc-rio.br/depto\\_informatica/07\\_21\\_gatti.pdf](http://www.dbd.puc-rio.br/depto_informatica/07_21_gatti.pdf)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.8: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MASSIVE**

### **Nội dung:**

MASSIVE là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận MASSIVE. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.wseas.us/e-library/conferences/malta2001/papers/126.pdf>
- 2, <http://www.miv.t.u-tokyo.ac.jp/papers/etienne-AAMAS06-WS.pdf>
- 3, <http://www.springerlink.com/index/3u415c93aw7f277a.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.9: Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp CoMoMAS**

### **Nội dung:**

CoMoMAS là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận CoMoMAS. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.56.1898&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://www.springerlink.com/index/m2q022314u6440n8.pdf>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 2.10: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MAS-Common KADS***

**Nội dung:**

MAS-Common KADS là một bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận MAS-Common KADS. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=749430>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.99.4499&rep=rep1&type=pdf>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 2.11: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp MESSAGE***

**Nội dung:**

MESSAGE là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận MESSAGE. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseer.ist.psu.edu/viewdoc/download?jsessionid=3905344C4384F3839EEC75DDCD8C0CB0?doi=10.1.1.21.1262&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://www.igi-global.com/bookstore/chapter.aspx?TitleId=5060>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 2.12: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ZEUS***

**Nội dung:**

ZEUS là bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận ZEUS. Áp dụng

phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.wseas.us/e-library/conferences/skiathos2002/papers/447-173.pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.99.4499&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://moe.ecrc.nsysu.edu.tw/Chinese/workshopC/2003/12.pdf>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 2.13: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp Prometheus***

**Nội dung:**

Prometheus là bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận Prometheus. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.84.8307&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.19.8721&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.auml.org/auml/documents/Prometheus030402.pdf>
- 4, <http://www.igi-global.com/bookstore/chapter.aspx?titleid=5057>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 2.14: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp OPM/MAS***

**Nội dung:**

OPM/MAS là bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent dựa trên nền tảng hướng đối tượng. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận OPM/MAS. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://manor.homeip.net/docs/AnObjectProcessBasedModelingLanguageForMultiAgentSystems.pdf>
- 2, <http://www.opcat.com/docs/AnObject-Process-Based%20ModelingLanguage-tsmcc-sturm-2037133.pdf>
- 3, <http://www.auml.org/auml/documents/OPM.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.15: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ODAM***

### **Nội dung:**

ODAM là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận ODAM. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.springerlink.com/index/1741553346841763.pdf>
- 2, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1534027>
- 3, [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-JFYZ200811011.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-JFYZ200811011.htm)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.16: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp ASPECS***

### **Nội dung:**

ASPECS là bộ phương pháp luận - công cụ hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent dựa trên nền tảng hướng đối tượng. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận ASPECS. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.5046&rep=rep1&type=pdf>
- 2, [http://www.aosd-europe.net/allPublications/Applications/concerns/Aspects\\_in\\_AOSE\\_Lessons\\_Learned.pdf](http://www.aosd-europe.net/allPublications/Applications/concerns/Aspects_in_AOSE_Lessons_Learned.pdf)
- 3, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1713756>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 2.17: *Phân tích thiết kế hệ đa agent theo phương pháp SONIA***

### **Nội dung:**

SONIA là một phương pháp luận hỗ trợ việc phân tích và thiết kế một hệ đa agent. Đề tài nhằm tìm hiểu các bước của các pha phân tích, thiết kế theo phương pháp luận SONIA. Áp dụng phương pháp này vào phân tích thiết kế một hệ đa agent đơn giản.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, [http://www.irit.fr/ESAW04/PAPERS/ESAW04\\_Paper9.pdf](http://www.irit.fr/ESAW04/PAPERS/ESAW04_Paper9.pdf)
- 2, <http://www-lt.ls.fi.upm.es/~sfrutos/papers/mates04.pdf>

\*\*\*\*\*

### 3. Các đề tài hướng kiến trúc bên trong của agent

#### Đề tài số 3.1: *Tìm hiểu các kiến trúc đơn giản của agent*

**Nội dung:**

Tìm hiểu một số kiến trúc bên trong đơn giản của agent: agent phản ứng đơn thuần, agent phản ứng có kế hoạch, agent phản ứng hướng đích, agent phản ứng hướng hiệu quả...

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.eecs.berkeley.edu/~russell/aima1e/chapter02.pdf>
- 2, <http://www.intelligentagent.com/>

\*\*\*\*\*

#### Đề tài số 3.2: *Agent BDI (Belief - Desire - Intention)*

**Nội dung:**

BDI agent là một kiến trúc agent dựa trên ba thành phần chính: Belief - tri thức và những gì agent nhận biết thế giới xung quanh; Desire - những mong muốn, mục đích muốn đạt được của agent; và Intention - những gì agent có ý định thực hiện. Ba thành phần này quan hệ với nhau theo những ràng buộc và cơ chế khác nhau, chúng tạo nên nền tảng của agent, đặc biệt trong quan điểm logic về agent. Đề tài tìm hiểu kiến trúc BDI của agent và các ứng dụng của nó.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.104&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://studia.complexica.net/Art/RI030302.pdf>
- 3, <http://www.cs.umbc.edu/~finin/talks/sisce97/sld021.htm>
- 4, <http://www.tmrfindia.org/ijcsa/V2I15.pdf>
- 5, <http://sourceforge.net/projects/jadex/>

\*\*\*\*\*

#### Đề tài số 3.3: *Agent di động (Mobile agent)*

**Nội dung:**

Một khả năng đặc biệt của agent là khả năng di động: agent có thể di chuyển từ máy chủ này sang máy chủ khác và tiếp tục hoạt động để đạt được mục đích của mình. Khả năng di động của agent đem lại nhiều ưu điểm như tận dụng tài nguyên, tiết kiệm chi phí trao đổi thông tin trên mạng, linh hoạt... Tuy nhiên cũng có vấn đề về an ninh hệ thống! Đề tài này tập trung tìm hiểu khái niệm agent di động, cơ chế cho khả năng di động, các ưu nhược điểm và tính khả thi của loại agent này.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://satoh-lab.ex.nii.ac.jp/users/ledduy/pub/MobileAgent-Overview-Final.pdf>
- 2, [http://www.hpl.hp.com/personal/Dejan\\_Milojicic/MA.pdf](http://www.hpl.hp.com/personal/Dejan_Milojicic/MA.pdf)
- 3, <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-19/sp800-19.pdf>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 3.4: *So sánh agent và object*****Nội dung:**

Mặc dù được kế thừa từ một số tư tưởng khi phân tích thiết kế hướng đối tượng, Agent vẫn có một số đặc trưng khác biệt so với đối tượng, từ cấu trúc bên trong, phương thức hoạt động và cách thức tương tác với nhau. Đề tài này tập trung phân tích các điểm khác biệt của công nghệ agent so với công nghệ hướng đối tượng.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, [http://www.lifl.fr/SMAC/dea/2003-2004/cours/Agents\\_and\\_Objects.pdf](http://www.lifl.fr/SMAC/dea/2003-2004/cours/Agents_and_Objects.pdf)
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.3.1798&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.isi.edu/nsnam/ns/doc/node119.html>

\*\*\*\*\*

## 4. Các đề tài hướng tương tác giữa các agent

### Đề tài số 4.1: *Ngôn ngữ giao tiếp agent ACL*

#### Nội dung:

ACL (agent communication language) là một ngôn ngữ được phát triển cho agent có thể giao tiếp với nhau. Đề tài này tập trung nghiên cứu những đặc trưng cơ bản của ACL và ứng dụng của nó trong hệ đa agent. Đề tài hướng tới minh họa sử dụng ACL bằng một ứng dụng đơn giản của hệ đa agent.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, <http://www.fipa.org/repository/aclspecs.html>
- 2, <http://www.infoloom.com/gcaconfs/WEB/ts1273/tp1273.HTM>
- 3, <http://jade.tilab.com/papers/EXP/Sergi.pdf>
- 4, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8640.00185/pdf>

\*\*\*\*\*

### Đề tài số 4.2: *Ngôn ngữ xử lý và truy vấn tri thức của agent KQML*

#### Nội dung:

KQML (Knowledge Query and Manipulation Language) là một ngôn ngữ cho phép agent xử lý và quy vấn tri thức, dữ liệu, thông tin từ agent khác. Đề tài tập trung tìm hiểu cấu trúc, đặc trưng và cách sử dụng ngôn ngữ này. Đề tài hướng đến minh họa sử dụng KQML bằng một ứng dụng đơn giản của hệ đa agent.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.2.6275&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.48.5669&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.flacp.fujitsulabs.com/~yannis/publications/lnai95.pdf>
- 4, <http://www.jstor.org/stable/27750961>

\*\*\*\*\*

### Đề tài số 4.3: *Các mô hình tương tác trong hệ đa agent*

#### Nội dung:

Có nhiều mô hình tương tác khác nhau trong hệ đa agent: mô hình ngang hàng, mô hình có người trung gian điều phối, mô hình người môi giới... Đề tài này tìm hiểu nguyên lý và so sánh hoạt động của các mô hình tương tác này. Hướng đến cài đặt minh họa một mô hình tương tác bằng một hệ đa



agent đơn giản.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, [http://web.info.uvt.ro/~synasc07/invited\\_talks/gorodetsky.pdf](http://web.info.uvt.ro/~synasc07/invited_talks/gorodetsky.pdf)
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.35.6032&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.csc.liv.ac.uk/~lad/pubs/csp-ail.pdf>
- 4, <http://ideas.repec.org/p/rom/confkm/20.html>

\*\*\*\*\*

## 5. Các đề tài liên quan đến hệ đa agent mở

### Đề tài số 5.1: *Tìm hiểu các hệ đa agent mở*

#### Nội dung:

Bản chất của hệ đa agent là đa chủng, phân tán và mở. Đề tài này tập trung vào tìm hiểu kiến trúc *tổ chức xã hội* trong hệ đa agent.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=343F67A28FEA7A7D03B58992BD9027D7?doi=10.1.1.78.5030&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.103.2869&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www-kasm.nii.ac.jp/papers/takeda/pdf/ijicis.pdf>
- 4, <http://gabba.com/files/ICNNB%2005.pdf>
- 5, [http://www.lirmm.fr/~ferber/publications/papers/AOSE03\\_FerbGutMich.pdf](http://www.lirmm.fr/~ferber/publications/papers/AOSE03_FerbGutMich.pdf)
- 6, <http://users.dsic.upv.es/grupos/ia/sma/publications/articulos/OrganizationsENTCS.pdf>
- 7, <http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/EN/RTO-EN-022///EN-022-05.pdf>

\*\*\*\*\*

### Đề tài số 5.2: *Vai trò (role) của agent trong cấu trúc tổ chức hệ đa agent*

#### Nội dung:

Hệ đa agent luôn có tổ chức chặt chẽ tương tự như một cấu trúc xã hội con người, trong đó, mỗi agent đóng một vai trò khác nhau, tại những thời điểm và vị trí khác nhau. Đề tài này tập trung vào tìm hiểu quan hệ giữa vai trò và agent trong cấu trúc tổ chức hệ đa agent. Đồng thời tìm hiểu các kỹ thuật áp dụng để xây dựng các mô hình role trong hệ đa agent.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, <http://www.nipissingu.ca/faculty/haibinz/research/CODS07.pdf>
- 2, [http://www.iadis.net/dl/final\\_uploads/200501L053.pdf](http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200501L053.pdf)
- 3, [http://www2.informatik.hu-berlin.de/~lindeman/masho01\\_contr\\_ps/linmue.ps](http://www2.informatik.hu-berlin.de/~lindeman/masho01_contr_ps/linmue.ps)
- 4, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1838237>
- 5, [http://www.lirmm.fr/~ferber/publications/papers/AOSE03\\_FerbGutMich.pdf](http://www.lirmm.fr/~ferber/publications/papers/AOSE03_FerbGutMich.pdf)
- 6, <http://users.dsic.upv.es/grupos/ia/sma/publications/articulos/OrganizationsENTCS.pdf>
- 7, <http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/EN/RTO-EN-022///EN-022-05.pdf>

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 5.3: *agent trong cấu trúc hệ đa agent tự tổ chức***

#### **Nội dung:**

Tìm hiểu thế nào là tổ chức hệ đa agent

Tìm hiểu thế nào là cấu trúc tự tổ chức (self - organisation) của hệ đa agent

Những đặc trưng và phương pháp xây dựng các cấu trúc tự tổ chức của hệ đa agent

#### **Tài liệu tham khảo:**

1, [http://pdf.aminer.org/000/056/269/self\\_organization\\_in\\_multi\\_agent\\_systems\\_a\\_middleware\\_approach.pdf](http://pdf.aminer.org/000/056/269/self_organization_in_multi_agent_systems_a_middleware_approach.pdf)

2, [http://www.ics.forth.gr/\\_publications/Maniadakis\\_NN2012.pdf](http://www.ics.forth.gr/_publications/Maniadakis_NN2012.pdf)

3, <http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/ucacres/ICANN.pdf>

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 5.4: *Tối ưu hóa phân tán trong hệ đa agent***

#### **Nội dung:**

Hệ đa agent bản chất là một hệ phân tán. Do đó, bài toán tối ưu hóa phân tán, hay áp dụng hệ đa agent vào các bài toán tối ưu hóa phân tán là một vấn đề được quan tâm nghiên cứu. Đề tài này tập trung tìm hiểu các kỹ thuật tối ưu hóa hệ phân tán áp dụng cho hệ đa agent.

#### **Tài liệu tham khảo:**

1, <http://jmas.us.es/doc/2010/jmas2010.Vinyals.pdf>

2, [http://lia.deis.unibo.it/confs/lads/papers/6.3%20paper\\_29%20\(gaspari\).pdf](http://lia.deis.unibo.it/confs/lads/papers/6.3%20paper_29%20(gaspari).pdf)

3, <http://masplan.isr.ist.utl.pt/papers/Ottens.pdf>

\*\*\*\*\*

## 6. Các đề tài liên quan đến các ứng dụng và kỹ thuật nâng cao của hệ đa agent

### Đề tài số 6.1: *Chiến lược đấu giá cho agent trong thương mại điện tử*

#### Nội dung:

Đấu giá (auction) là một hình thức bán hàng khá phổ biến trong giao dịch thương mại, trong đó chỉ có một hoặc một số mặt hàng, và có nhiều người mua. Cho nên người mua phải đấu giá với nhau để có quyền mua sản phẩm. Hiện nay người ta đã xây dựng các hệ đa agent cho phép agent thay mặt con người tự động đấu giá sản phẩm trong thương mại điện tử. Một số giao thức chuẩn cho đấu giá cũng đã được xây dựng như FIPA- English auction, FIPA- Dutch auction... Đề tài này tập trung tìm hiểu các thuật toán, các chiến lược được thiết kế cho agent đấu giá với nhiều giao thức đấu giá khác nhau.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, <http://www.docstoc.com/docs/3595308/Multi-Agent-System-for-Online-Auctions>
- 2, <http://ieeexplore.ieee.org/iel5/4604641/4620480/04620532.pdf?arnumber=4620532>
- 3, <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/IAT.2003.1241133>
- 4, <http://web.uvic.ca/econ/research/papers/pdfs/ddp0706.pdf>

\*\*\*\*\*

### Đề tài số 6.2: *Chiến lược đấu thầu cho agent trong thương mại điện tử*

#### Nội dung:

Đấu thầu (reverse auction) cũng là một hình thức quen thuộc trong giao dịch thương mại, trong đó chỉ có một người mua, nhưng lại có nhiều người bán. Do đó, những người bán phải tiến hành chào giá đấu thầu để bán được sản phẩm của mình cho người mua. Hiện nay người ta cũng đã phát triển các hệ đa agent cho các giao thức đấu thầu trong thương mại điện tử. Đề tài này tập trung tìm hiểu cơ chế của đấu thầu, các chiến lược và kỹ thuật được áp dụng cho các agent bán để nhanh chóng thắng thầu, bán được hàng.

#### Tài liệu tham khảo:

- 1, [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=4755453](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4755453)
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.82.1038&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S092054890400128X>
- 4, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.78.8172&rep=rep1&type=pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.3: Chiến lược thương lượng tự động cho agent trong thương mại điện tử**

### **Nội dung:**

Thương lượng (negotiation) cũng là một hình thức quen thuộc trong giao dịch thương mại, trong đó người mua thương lượng trực tiếp với người bán để thỏa thuận các điều khoản của giao dịch như giá cả, số lượng, chất lượng... Cả người bán lẫn người mua đều phải có chiến lược cho riêng mình để bán (hoặc mua) được sản phẩm. Hiện nay người ta cũng đã phát triển các hệ đa agent cho các giao thức thương lượng tự động trong thương mại điện tử. Đề tài này tập trung tìm hiểu cơ chế của hình thức thương lượng song phương (bilateral negotiation), các chiến lược và kỹ thuật được áp dụng cho các agent bán và mua để nhanh chóng bán (mua) được hàng.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.duongnt.net/wp-content/miscfiles/2006/11/dexa03.pdf>
- 2, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=750991>
- 3, <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/3858/1/ker99-2.pdf>
- 4, <http://ieeexplore.ieee.org/iel5/10055/32248/01504111.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.4: Agent trong web ngữ nghĩa**

### **Nội dung:**

Web ngữ nghĩa (semantic web) được coi là wen thể hệ tiếp theo cho web hiện nay, trong đó các máy chủ, trình duyệt và con người để xử lý thông tin trên các trang web bằng ngữ nghĩa thay vì text như hiện nay. Để đạt được khả năng xử lý ngữ nghĩa cao như vậy, người ta cần đến các kỹ năng của agent để xử lý thông tin tại các site và giao tiếp với người sử dụng web. Đề tài này tập trung vào tìm hiểu vai trò của agent trong web ngữ nghĩa, các kỹ thuật được áp dụng cho agent trong web ngữ nghĩa.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.133.5418&rep=rep1&type=pdf>
- 2, <http://www.cs.rpi.edu/~hendler/AgentWeb.html>
- 3, [http://semanticweb.com/agent-based-semantic-web\\_b10710](http://semanticweb.com/agent-based-semantic-web_b10710)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.5: Agent hỗ trợ con người ra quyết định**

### **Nội dung:**

Khả năng thông minh và tự chủ của agent được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực hỗ trợ con người ra quyết định. Đề tài này tập trung tìm hiểu các hệ agent ra quyết định, và các chiến lược ra quyết định của agent.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/7723/1/Master%20Thesis%20-%20Thania%20Rendon%20Sallard.pdf>
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.3625&rep=rep1&type=pdf>
- 3, [http://www.tdx.cat/TESIS\\_UdG/AVAILABLE/TDX-0716108-122001/tsim.pdf](http://www.tdx.cat/TESIS_UdG/AVAILABLE/TDX-0716108-122001/tsim.pdf)
- 4, <http://www.igi-global.com/bookstore/article.aspx?titleid=2798>
- 5, [http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-04282004-110741/unrestricted/LoPinto\\_ETD.pdf](http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-04282004-110741/unrestricted/LoPinto_ETD.pdf)
- 6, <http://scialert.net/qredirect.php?doi=jas.2008.1125.1137&linkid=pdf>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 6.6: *Agent lựa chọn đối tác để tương tác dựa trên tin cậy (trust)*****Nội dung:**

Trong môi trường mạng mở, phân tán và đa chủng, một cá nhân agent không thể có toàn bộ thông tin về các agent khác trên toàn hệ thống. Do đó, việc lựa chọn đối tác thật sự là vấn đề không đơn giản cho agent. Tin cậy (trust) từ lâu được sử dụng như một tiêu chí căn bản để đánh giá mức độ tin cậy của một cá nhân. Ở đây, tin cậy được agent sử dụng làm cơ sở để đánh giá các đối tác của mình, theo đó, đối tác có độ tin cậy càng cao thì càng có khả năng được lựa chọn. Đề tài này tập trung vào tìm hiểu nguyên lý xây dựng tin cậy của các agent trong một hệ thống: dựa trên kinh nghiệm tương tác cá nhân

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, [http://journals.cambridge.org/article\\_S0269888904000116](http://journals.cambridge.org/article_S0269888904000116)
- 2, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.149.7376&rep=rep1&type=pdf>
- 3, <http://www.aaai.org/Papers/IJCAI/2007/IJCAI07-250.pdf>
- 4, <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/WETICE.2007.130>

\*\*\*\*\*

**Đề tài số 6.7: *Agent lựa chọn đối tác dựa trên danh tiếng (reputation)*****Nội dung:**

Trong môi trường mạng mở, phân tán và đa chủng, một cá nhân agent không thể có toàn bộ thông tin về các agent khác trên toàn hệ thống. Do đó, việc lựa chọn đối tác thật sự là vấn đề không đơn giản cho agent. Danh tiếng (reputation) cũng là một tiêu chí căn bản để đánh giá mức độ tin cậy của một cá nhân, theo đánh giá của một tập thể. Ở đây, danh tiếng được agent sử dụng làm cơ sở để đánh giá các đối tác của mình, theo đó, đối tác có danh tiếng càng cao thì càng có khả năng được lựa chọn. Đề tài này tập trung vào tìm hiểu nguyên lý xây dựng danh tiếng của các agent trong một hệ thống: dựa trên đánh giá của các agent khác trong hệ thống.

**Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://josepmpujol.net/public/papers/pujolReputationCCIA01.pdf>

- 2, [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=4609545](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4609545)
- 3, <http://madmuc.usask.ca/trust.htm>
- 4, <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/12759/>
- 5, <http://citeseer.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=CB6ABE7922D17D7EEB932BFCB5760059?doi=10.1.1.8.1102&rep=rep1&type=pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.8: *Agent tương tác với con người***

### **Nội dung:**

Agent không chỉ tương tác với nhau trong các hệ đa agent để đạt được mục đích của mình, agent còn cần tương tác với con người để thu thập thông tin, cung cấp dịch vụ, hay là để cộng tác hoàn hành nhiệm vụ... Đề tài này tập trung tìm hiểu lớp các ứng dụng của tương tác giữa con người và agent, cơ chế và các hướng tiếp cận cho thiết kế các hệ thống có tương tác giữa con người với agent.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.hpl.hp.com/techreports/98/HPL-98-130.pdf>
- 2, <http://www.sics.se/mappa/D3-95W97-final.doc>
- 3, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.58.547&rep=rep1&type=pdf>
- 4, [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/sci/pdfs/I333EKB.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/sci/pdfs/I333EKB.pdf)

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.9: *Agent suy luận thông minh***

### **Nội dung:**

Agent có khả năng thông minh và tự chủ là vì nó có khả năng tự suy luận thông minh. Đề tài này tập trung tìm hiểu các hệ agent có khả năng suy luận thông minh, các cách biểu diễn tri thức và cơ chế suy luận thông minh của agent.

### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://www.springerlink.com/index/72x1111rj8g61812.pdf>
- 2, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1427705>
- 3, <http://aura.abdn.ac.uk/bitstream/2164/1132/1/259.pdf>
- 4, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.155.2569&rep=rep1&type=pdf>
- 5, <http://www.facebook.com/pages/Distributed-Multi-Agent-Reasoning-System/126601420716764>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.10: *Agent học - thuật toán k-NN***

### **Nội dung:**

Agent có khả năng học và tự học. Đề tài này tập trung nghiên cứu khả năng học của agent với thuật toán k-NN. Áp dụng vào xây dựng một ứng dụng agent tự động phát hiện mail rác: ban đầu dạy cho agent một số mẫu mail và chỉ rõ mail nào mail rác, mail nào mail thường, sau đó agent tự động rút ra đặc trưng của các mail rác và mail thường thông qua thuật toán k-NN. Từ đó, nếu đưa một mail mới vào agent sẽ tự động nhận ra được mail đây là mail thường hay mail rác.

### **Tài liệu tham khảo:**

1, <http://cseweb.ucsd.edu/~elkan/250B/nearestn.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.11: *Agent học - thuật toán Naive Bayes***

### **Nội dung:**

Agent có khả năng học và tự học. Đề tài này tập trung nghiên cứu khả năng học của agent với thuật toán Naive Bayes. Áp dụng vào xây dựng một ứng dụng agent tự động lựa chọn quảng cáo theo ngữ cảnh: Ban đầu dạy cho agent một số đoạn text cụ thể sẽ liên quan đến các chủ đề nào, sau đó agent tự tổng hợp lại các đặt trưng của các văn bản theo từng chủ đề - dựa vào thuật toán Naive Bayes. Từ đó khi người dùng đang xem một bài báo nào có đoạn text bất kì, agent sẽ tự động nhận ra nó thuộc chủ đề nào để gọi các loại quảng cáo có cùng chủ đề đó lên hiển thị để thu hút người đọc

### **Tài liệu tham khảo:**

1, <http://www.cs.waikato.ac.nz/~eibe/pubs/FrankAndBouckaertPKDD06new.pdf>

2, <http://www.stanford.edu/class/cs124/lec/naivebayes.pdf>

3, <http://www.dis.uniroma1.it/~leon/didattica/webir/IR11.pdf>

\*\*\*\*\*

## **Đề tài số 6.12: *Agent học - thuật toán Support Vector Machine (SVM)***

### **Nội dung:**

Agent có khả năng học và tự học. Đề tài này tập trung nghiên cứu khả năng học của agent với thuật toán SVM. Áp dụng vào xây dựng một ứng dụng agent tự động phân loại ý kiến người dùng thông qua text: Ban đầu dạy cho agent một số đoạn text cụ thể và chỉ rõ các đoạn text này có quan điểm tích cực, tiêu cực hay trung tính. Sau đó agent tự tổng hợp lại các đặt trưng của các văn bản theo từng quan điểm - dựa vào thuật toán SVM. Từ đó agent có khả năng tự động tổng hợp quan điểm của người dùng trên một diễn đàn hay một trang đánh giá sản phẩm xem một sản phẩm có bao nhiêu phần trăm ý kiến tích cực, bao nhiêu tiêu cực và bao nhiêu trung tính.

### **Tài liệu tham khảo:**



- 1, [http://www.cs.cornell.edu/People/tj/publications/joachims\\_98a.pdf](http://www.cs.cornell.edu/People/tj/publications/joachims_98a.pdf)
- 2, <http://conf.uni-obuda.hu/mtn2005/Pilaszy.pdf>
- 3, [http://www.cs.cornell.edu/people/tj/publications/joachims\\_01a.pdf](http://www.cs.cornell.edu/people/tj/publications/joachims_01a.pdf)

\*\*\*\*\*

### **Đề tài số 6.13: *Agent học - thuật toán n-gram***

#### **Nội dung:**

Agent có khả năng học và tự học. Đề tài này tập trung nghiên cứu khả năng học của agent với thuật toán n-gram. Áp dụng vào xây dựng một ứng dụng agent tự động phân loại ý kiến người dùng thông qua text: Ban đầu dạy cho agent một số đoạn text cụ thể và chỉ rõ các đoạn text này có quan điểm tích cực, tiêu cực hay trung tính. Sau đó agent tự tổng hợp lại các đặt trưng của các văn bản theo từng quan điểm - dựa vào thuật toán SVM. Từ đó agent có khả năng tự động tổng hợp quan điểm của người dùng trên một diễn đàn hay một trang đánh giá sản phẩm xem một sản phẩm có bao nhiêu phần trăm ý kiến tích cực, bao nhiêu tiêu cực và bao nhiêu trung tính.

#### **Tài liệu tham khảo:**

- 1, <http://lvk.cs.msu.su/~bruzz/articles/classification/Ng-based-tc.pdf>
- 2, [http://ww2.cs.mu.oz.au/~mlui/pdf/BIOTALA\\_cavnar\\_trenkle.pdf](http://ww2.cs.mu.oz.au/~mlui/pdf/BIOTALA_cavnar_trenkle.pdf)

\*\*\*\*\*