

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Ngành: Công nghệ thông tin

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

- 1. Tên học phần:** Trí tuệ nhân tạo
- 2. Mã số:** CT2119
- 3. Tên học phần bằng tiếng Anh:** Artificial Intelligence
- 4. Số tín chỉ:** 4[3-1] **Học phần tự chọn hay bắt buộc:** BB
- 5. Trình độ** (cho sinh viên năm thứ 3)
- 6. Phân bổ thời gian:**
 - Lý thuyết: 45 tiết
 - Bài tập, thực hành: 30 tiết
- 7. Nội dung kiến thức quyết (nếu có)**
- 8. Mục tiêu học phần:**

Giaò trình này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo, các phương pháp biểu diễn và giải quyết vấn đề, các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức và lập trình logic. Nếu có thể nắm bắt các kiến thức trình bày trong giáo trình, sinh viên cần nắm vững các kiến thức cơ bản về logic toán học, cấu trúc dữ liệu và thuật giải. Các kiến thức này sẽ tạo nên kiến thức cho sinh viên học tiếp học phần trí tuệ nhân tạo nâng cao.

9. Mô tả vấn đề nội dung hoặc phần:

Trang bìa cho hoặc viết: những khía cạnh của vấn đề trí tuệ nhân tạo; các phương pháp biểu diễn trong không gian trạng thái, mô tả hoặc mô tả VAØ/HOAËC và các phương pháp tìm kiếm trên nó; các kỹ thuật heuristics; các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức khác nhau, các bài tập bằng phương pháp logic; phương pháp lập trình logic thông qua một trong hai các ngôn ngữ xử lý ký hiệu như Prolog hoặc LISP.

10. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Đối lập: Cần tham đối các bài tập lý thuyết
- Bài tập, thời gian: Phải tham đối này nếu các bài tập của bài tập trên lớp và thời gian tại phòng máy.

11. Tài liệu tham khảo:

- Sách, giáo trình chính: giáo trình “*Trí tuệ nhân tạo*”
- Sách tham khảo:

- [1] Bách Hồng Khang, Hoàng Kiếm, *Trí tuệ nhân tạo - Các phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1989.
- [2] Hoàng Kiếm, *Giai giải một bài toán trên máy tính nhỏ theo (tập 1 và 2)*, NXB Giáo dục, 2001.
- [3] Nguyễn Thanh Thủy, *Trí tuệ nhân tạo - Các phương pháp giải quyết vấn đề và kỹ thuật xử lý tri thức*, NXB Giáo dục, 1995.
- [4] A. Thayse. *Approche logique de l'intelligence artificielle (T1, T2, T3)*, Dunod, Paris, 1990.
- [5]. Ivan Bratko, *Prolog - Programming for artificial intelligence*, Addison-Wesley, 1990.

12. Tiêu chuẩn nhằm sinh viên:

- Kiểm tra bài tập, thời gian: 30%
- Khảo: 30%, nội dung các sinh viên khảo - giới thiệu về năng lực và
giáo viên nên làm tiểu luận (bài tập lớn), giáo viên sẽ nhằm sinh
trước tiếp sinh viên câu về mặt lý thuyết qua các buổi thuyết trình nên
tạo, lần thời gian trên máy thông qua tiểu luận này.
- Thi viết cuối học kỳ: 70%

13. Thang điểm: Theo qui định môi của Bộ và trường.

14. Nội dung chi tiết:

Chương I

KHÀU NIỆM CHUNG VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (1 LT)

- I.1. Lịch sử hình thành và phát triển
- I.2. Những lĩnh vực nghiên cứu của trí tuệ nhân tạo (TTNT)
- I.3. Những ứng dụng của TTNT

Chương II

CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ (15 LT)

- II.1. Một số phương pháp giải quyết vấn đề thông dụng
 - II.1.1. Các phương pháp xác định trực tiếp lời giải
 - II.1.2. Các phương pháp thử – sai
 - II.1.3. Các phương pháp tìm kiếm ngẫu nhiên
 - a. Phương pháp Monte - Carlo
 - b. Thuật giải di truyền GA
- II.2. Các phương pháp biểu diễn và giải quyết vấn đề trong không gian

traïng thaui baêng caây vaø ñoà thò

II.2.1. Bieâu dieãn vaán ñeà trong không gian traïng thaui

II.2.2. Phöông phaùp tìm kieám lôøi giaui

II.2.3. Caùc daïng ñaëc bieät thöôøng gaëp: tìm kieám theo chieàu roäng, chieàu saâu, saâu daàn, cöïc tieâu A^T

II.3. Quy baøi toaùn veà baøi toaùn con, caùc chieán löôïc tìm kieám treân ñoà thò VAØ/HOAËC

II.3.1. Quy baøi toaùn veà baøi toaùn con

II.3.2. Bieâu dieãn baøi toaùn döôùi daïng ñoà thò VAØ / HOAËC

II.3.3. Caùc phöông phaùp tìm kieám treân caây VAØ / HOAËC: tìm kieám theo chieàu roäng, chieàu saâu, cöïc tieâu

II.4. Kyö thuaät Heuristic

II.4.1. Caùc thuaät giaui tìm kieám toái öu treân caây vaø ñoà thò vôùi tri thöùc heuristic

a. Thuaät giaui A^{KT}

b. Thuaät giaui A^*

c. Caùc ví duï

II.4.2. Phöông phaùp GPS

II.4.3. Nguyêân lý tham lam

II.4.4. Nguyêân lý höôùng ních, phöông phaùp leo nuùi

II.4.5. Nguyêân lý saép thöu töï, nguyêân lý truøng khòup nhaát

CHÖÔNG III

BIEAU DIEAN TRI THÖUC VAØ XÖU LYU TRI THÖUC (16 LT)

III.1. Khai niệm về biểu diễn và xử lý tri thức

III.1.1. Tổ chức kiến thức tri thức

III.1.2. Một số kiến trúc của tri thức

III.1.3. Phân loại tri thức

III.1.4. Các phương pháp biểu diễn tri thức

III.1.5. Các phương pháp xử lý biểu diễn tri thức

III.2. Một số phương pháp biểu diễn tri thức

III.2.1. Biểu diễn tri thức nhô logic

III.2.2. Biểu diễn tri thức nhô luật sinh

III.2.3. Biểu diễn tri thức nhô mạng ngữ nghĩa

III.2.4. Biểu diễn tri thức bằng Frame

III.3. Xử lý tri thức tất nhiên bằng phương pháp suy diễn logic

III.3.1. Các cơ chế lập luận vô hạn tri thức tất nhiên

III.3.2. Thuật toán Vöng Haïo

III.3.3. Thuật toán Robinson

III.3.4. Thuật toán suy diễn tiến

III.3.5. Thuật toán suy diễn lùi

III.4. Xử lý tri thức bất nhiên bằng phương pháp suy diễn logic

III.4.1. Các cơ chế lập luận vô hạn tri thức bất nhiên và không chính xác

III.4.2. Phân bố khai xuất của khai luật, các phép toán nói kết trên chuỗi

CHÖÔNG IV

LAÁP TRÌNH LOÃGIC (13 LT + 15 TH)

IV.1. Giôùl thieäu ngoân ngöõ laáp trình loãgic Prolog

IV.1.1. Môû ñaàu

IV.1.2. Vô töø, söi kieän, qui taéc, muïc tieâu trong Prolog

IV.1.3. Caáu truùc chính cuûa moät chöông trình trong Prolog

IV.2. Danh saùch, ñeä qui, quay lui trong Prolog

IV.2.1. Danh saùch

IV.2.2. Cô cheá quay lui vaø quaù trình tìm lôøi giaûi trong Prolog

IV.2.3. Ñeä qui, caùc pheùp toaùn treân danh saùch

IV.2.4. Laùt caét trong Prolog

IV.3. ÖÙng duïng Prolog trong vieäc giaûi moät soá baøi toaùn trong trí tueä nhaân taïo

IV.3.1. Baøi toaùn xöù lyù vi phaân kyù hieäu

IV.3.2. Baøi toaùn suy luaän loãgic

15. Caùc thoâng tin veà hình thöùc hoïc vaø lieân laïc vôùi giaùo vieân:

- Ñòa chaë email: truongchitin@yahoo.com

Đà Lạt, ngày 25 tháng 12 năm 2007

Trưởng Khoa

(Ký tên)

Trưởng bộ môn

(Ký tên)

Giảng viên

(Ký tên)

Tröông Chí Tín