



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP HCM

KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

BÀI TẬP LỚN 1

TÌM KIẾM (SEARCHING)

Mục tiêu

Bài tập lớn này giúp sinh viên hiểu rõ về các giải thuật tìm kiếm và nâng cao khả năng lập trình.

Giới thiệu

Có rất nhiều bài toán được dùng để giới thiệu các vấn đề trong môn Trí tuệ nhân tạo, như: Block world, Water-jug, N -puzzle ... Trong học kì này, sinh viên được yêu cầu hiện thực một số giải thuật tìm kiếm (bằng bất kì ngôn ngữ lập trình nào) để giải các bài toán đó.

Yêu cầu

Chúng ta có 1 bài toán cho bài tập lớn (BTL) này : Mummy Maze, sinh viên phải hiện thực 3 giải thuật: Depth-first search, Breadth-first search, và Simple Hill Climbing (hoặc 1 giải thuật heuristic khác).

Đối với giải thuật Simple Hill Climbing sinh viên cần chọn 1 hàm lượng giá (evaluation function) và đánh giá hiệu năng của giải thuật Hill Climbing so với DFS và BFS.

Sinh viên cần tạo ra 10 input cho bài toán.

Sinh viên cần hiện thực có tính năng demo step-by-step có hiển thị trực quan (như game).

Sinh viên phải viết lại báo cáo để nêu rõ quá trình tìm hiểu và hiện thực bài toán này. Trong báo cáo, sinh viên phải trình bày bảng số liệu về thời gian và sự tiêu tốn bộ nhớ của từng giải thuật đối với từng bài toán, và giải thích.

Tham khảo

- Tài liệu học tập của môn học
- http://en.wikipedia.org/wiki/Depth-first_search
- http://en.wikipedia.org/wiki/Breadth-first_search
- http://en.wikipedia.org/wiki/Hill_climbing
- [Play Store trên Android](#)

Cách đánh giá

Bài tập lớn sẽ được đánh giá trên 3 phương diện:

+ Chấm mã nguồn: phải biên dịch được (không biên dịch được sẽ bị điểm 0), coding style, output phù hợp, và phải viết đúng giải thuật. → điểm A1

+ Chấm trên chương trình thực thi (demo) → điểm A2

+ Chấm trên bản báo cáo. → điểm B

Điểm cuối cùng tính theo công thức $2 \cdot (A1 + A2) \cdot B / (A1 + A2 + B)$

Bảng bên dưới là phần trăm điểm của từng giải thuật:

Functions	Percentage
DFS	40%
BFS	40%
SimpleHillClimbing	20%

Nộp bài

- Sinh viên phải nộp mã nguồn, chương trình thực thi được, 1 file báo cáo định dạng pdf, 1 bản báo cáo giấy.
- Hạn chót để nộp BTL1: thông báo sau (dự kiến trong giờ Lab).
- Nộp bài tại đâu: <http://e-learning.hcmut.edu.vn/> (nén thành 1 file) và TAs (bản báo cáo giấy).
- Sau hạn chót, sinh viên sẽ không được nộp bài nữa.

Xử lý gian lận

Xử theo luật của nhà trường.