

Applying algorithms in artificial intelligence to build game programs using the Java programming language.

nan

Abstract: The thesis studies the process of applying Artificial Intelligence (AI) algorithms to program entertainment software, specifically building a mini Go game and an 8-puzzle game using the Java language. The report clarifies the theory of knowledge technology, adversarial game theory, and state spaces. The author successfully implemented classic search strategies: the MiniMax algorithm combined with Alpha-Beta pruning to optimize the game tree for the computer in the board game, and the heuristic search algorithm A* (A-star) for the sliding puzzle problem. Through Java's graphics processing (AWT) and multithreading capabilities, the games are realized with various difficulty levels.

Keywords: Artificial intelligence, Java, search algorithms, Minimax, Alpha-Beta, A* algorithm, game programming

References

- [1] Đinh Mạnh Tường, Giáo trình trí tuệ nhân tạo, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Năm 2002.
- [2] Đoàn Văn Ban, Lập trình hướng đối tượng với Java, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Năm 2005.
- [3] Phương Lan, Java, Nhà xuất bản thống kê, Năm 2004
- [4] Trang web: <http://www.blogthuthuat.com.vn>
- [5] Trang web: <http://www.vietgo.wetpaint.com>
- [6] Trang web: <http://www.free4vn.org.vn>
- [7] Trang web: <http://www.vn.myblog.com>
- [8] Trang web: <http://www.javapassipm.com>