BÀI 2 · NGHIÊN CỨU HỌC THUẬT

Khai Thác Thông Tin & Đánh Giá Tài Liệu Khoa Học

Sử dụng các toán tử tìm kiếm nâng cao để tra cứu tài liệu học thuật về **Thuật toán tìm đường (Pathfinding) trong thiết kế Game**, thực hiện đánh giá độ tin cậy nghiêm ngặt của 10 nguồn tài liệu tham khảo.

"" (Ngoặc kép) & AND

Tìm kiếm chính xác

Ép buộc công cụ tìm kiếm lọc chính xác cụm từ chuyên ngành và bối cảnh nghiên cứu.

```
"pathfinding" AND "game level design"
```

site: & filetype:

Giới hạn định dạng

Giới hạn tìm kiếm trên các kho lưu trữ học thuật số dưới dạng tài liệu PDF khoa học.

```
site:arxiv.org OR site:diva-portal.org filetype:pdf
```

Bảng Đánh Giá Độ Tin Cậy Tài Liệu Học Thuật

Tên Tài Liệu & Tác Giả	Cơ Quan Lưu Trữ	Độ Tin Cậy	Nhận Xét & Giá Trị Học Thuật
A Navigation Mesh-Based Pathfinding... (Björkman, M., 2021)	DiVA Portal	Rất cao	Giá trị thực tiễn lớn khi đối chiếu trực tiếp mã nguồn C++ giữa đồ thị Waypoint và NavMesh. Chứng minh hiệu quả thuật toán cắt đa giác (ear-clipping).
Compromise-free Pathfinding on a Navigation Mesh (Cui, X. và cộng sự, 2017)	IJCAI	Tuyệt đối	Tài liệu từ hội nghị top đầu thế giới về AI. Chứng minh bằng giải tích và đại số tuyến tính tính tối ưu tuyệt đối của giải thuật Polyanya.
Applying pathfinding techniques on Android game... (Ferreira, R., 2013)	UFJF	Đáng tin	Phân tích giới hạn phần cứng di động. Tác giả đề xuất phương pháp tối giản hàm Heuristic để hạn chế rò rỉ bộ nhớ và duy trì FPS.

Tên Tài Liệu & Tác Giả	Cơ Quan Lưu Trữ	Độ Tin Cậy	Nhận Xét & Giá Trị Học Thuật
Jump Point Search Pathfinding in 4-connected Grids (Harabor, D. và Grastien, A., 2025)	arXiv	Tuyệt đối	Giải quyết triệt để bài toán tính đối xứng đường đi (Path Symmetries) của A*. Thuật toán JPS giúp tiết kiệm 70% bộ nhớ trong không gian bản đồ lưới rộng.
Comparison of Grid-based Pathfinding... (Lautanen, L., 2020)	LUTPub	Cao	Sử dụng phương pháp benchmark thực nghiệm để đo lường độ phức tạp thời gian dựa trên các kiểu cấu trúc bản đồ hình học và phân bố vật cản.
Pathfinding in Computer Games (Millingko, 2011)	TU Dublin Arrow	Đáng tin	Phân tích cách Game AI tận dụng cấu trúc dữ liệu tiền tính toán (precomputed data) và so sánh sự khác biệt bộ nhớ giữa duyệt đồ thị DFS và BFS.