

Lập trình AI cho Unreal Engine

Hướng dẫn lập trình game AI để cải thiện trải nghiệm người dùng cho trò chơi của bạn.

Tags: Lập trình AI cho Unreal Engine

Trí tuệ nhân tạo (AI) là một phần thiết yếu của bất kỳ trò chơi nào. Nó làm cho thế giới ảo mà chúng ta tạo ra trở nên say đắm và thú vị hơn khi chơi. AI trong trò chơi khác với AI khoa học nói chung mà chúng ta biết; nó được nhắm mục tiêu để giải quyết các vấn đề chính trong thiết kế trò chơi, bao gồm cả điều hướng, đó là cách một nhân vật không phải người chơi (NPC) nên di chuyển từ điểm này sang điểm khác và tránh chướng ngại vật; ra quyết định, đó là cách để thực hiện một số hành động dựa trên các tình huống khác nhau; và cảm nhận môi trường, là khả năng hiểu những gì tồn tại trong môi trường và tình trạng của nó. Những kỹ thuật này giúp tạo ra một lối chơi năng động và thực tế để người chơi gắn bó hơn với thế giới được tạo ra cho họ. Game AI phức tạp và mang đến rất nhiều thách thức nếu bạn muốn tự mình phát triển. Unreal Engine 4 là một công cụ trò chơi mạnh mẽ cung cấp các chức năng phong phú để tạo các trò chơi 3D và 2D đa nền tảng. Nó nổi tiếng với đồ họa tiên tiến và các thành phần có khả năng tùy biến cao. Giờ đây, nó miễn phí sử dụng và mã nguồn mở, điều này khiến nó trở thành một trong những công cụ trò chơi phổ biến nhất hiện có. Unreal Engine 4 đi kèm với một bộ công cụ hoàn chỉnh dành cho AI trong trò chơi, bao gồm NavMesh, Behavior Trees và Hệ thống truy vấn môi trường (Environment Query System). Với những công cụ này trong tay, việc đưa AI vào trò chơi của bạn sẽ dễ dàng hơn nhiều. Đối với các nhà thiết kế trò chơi, bạn thậm chí có thể sử dụng một công cụ viết kịch bản trực quan có tên là Blueprint để xây dựng logic trò chơi của mình, bao gồm cả AI, chỉ bằng cách kết nối các node và thậm chí không cần viết một dòng mã nào.

Cuốn sách này là nỗ lực của chúng tôi nhằm giới thiệu những công cụ tuyệt vời này trong Unreal Engine 4 để xây dựng AI trong trò chơi cho những người sáng tạo trò chơi quan tâm đến việc làm cho thế giới ảo của họ trở nên thú vị hơn. Nó sẽ bao gồm tất cả các thành phần mà chúng tôi đã đề cập và chỉ cho bạn cách sử dụng từng công cụ để xây dựng các hành vi nhân vật khác nhau và kết hợp chúng để tạo ra các cảnh phức tạp hơn.

Chúng tôi nóng lòng muốn xem những gì bạn sẽ tạo ra!

The lessons included (9 Lessons)

- Lesson 1: **Giới thiệu Game AI**

Chương này sẽ giới thiệu ý tưởng cơ bản về Trí tuệ nhân tạo (AI) và cách nó ảnh hưởng trực tiếp cũng như nâng

cao trải nghiệm người dùng khi chơi trò chơi.

Sun, 18 Dec, 2022

- Lesson 2: **Tạo AI Căn Bản**

Giúp bạn từng bước tạo AI đầu tiên của mình và nói về các kỹ thuật mà chúng tôi sẽ trình bày trong quá trình thực hiện. Chúng ta sẽ đi sâu vào Unreal Engine 4, sử dụng các thành phần cơ bản cần thiết để tạo một trạng thái duy nhất với chuyển động ngẫu nhiên cho AI của bạn.

Fri, 30 Dec, 2022

- Lesson 3: **Thêm tính ngẫu nhiên và xác suất**

Hướng dẫn bạn cách tạo các kỹ thuật xác suất và ngẫu nhiên có thể được sử dụng để thêm tính ngẫu nhiên, cơ hội và tính chất cho AI, giúp trò chơi trở nên khó đoán và thú vị hơn. Chúng tôi sẽ đề cập đến cách chúng được sử dụng trong Unreal Engine 4.

Wed, 21 Dec, 2022

- Lesson 4: **Giới thiệu Chuyển động**

Giải thích cách giới thiệu chuyển động cho các nhân vật AI của chúng ta trong Unreal Engine 4. Tính năng Tìm đường sẽ được sử dụng để cho phép nhân vật của chúng ta điều hướng một cách thông minh theo một cấp độ.

Thu, 22 Dec, 2022

- Lesson 5: **Đưa ra các lựa chọn cho AI**

Giải thích cách giới thiệu hành vi tự trị cho các nhân vật của chúng ta bằng cách sử dụng Behavior Trees. Behavior Tree là một phương pháp cho phép bạn xây dựng logic AI của mình một cách trực quan trong cấu trúc cây và có thể được sử dụng lại trong các ký tự khác nhau.

Sun, 25 Dec, 2022

- Lesson 6: **AI của chúng ta có giác quan như thế nào?**

Giải thích cách sử dụng các thành phần khác nhau có sẵn trong Unreal Engine 4 để cho phép AI của chúng ta cảm nhận được các AI khác và những con tốt mà chúng ta sẽ đặt trong thế giới.

Sun, 25 Dec, 2022

- Lesson 7: **Chuyển động nâng cao**

Tập trung vào các hành vi bày đàn và đi theo con đường nâng cao hơn. Đồ xô cho phép chúng tôi tạo các hành vi nhóm cho một số nhân vật AI.

Thu, 29 Dec, 2022

- Lesson 8: **Chúng ta đã học được gì?**

Lướt qua các chương trước. Chúng tôi cũng sẽ nói về các ví dụ bổ sung về những gì chúng ta có thể đạt được với những bài học kết hợp này.

Fri, 30 Dec, 2022

- Lesson 9: **Thực tập AI tuần tra, rượt đuổi và tấn công**

Kết hợp một số thành phần mà chúng ta đã sử dụng trong các chương trước, bao gồm giác quan (Sensor) và chuyển động (Movement) của AI, để nhân vật AI của chúng ta điều hướng. Sau đó, chúng tôi sẽ áp dụng tính ngẫu nhiên cho thời gian mà nhân vật AI sẽ dành để đuổi theo các nhân vật mà nó phát hiện.

Sun, 01 Jan, 2023