



Pré-projeto de Iniciação Científica

Título: Geração de Ambiente Virtual para Análise de Interação Pseudo-Social entre personagens com comportamentos gerados por Redes Generativas

Introdução

Este projeto de pesquisa visa explorar a intersecção entre Inteligência Artificial (IA), simulação social e estudos do comportamento legal, por meio do desenvolvimento e análise de um ambiente virtual dinâmico. Nosso foco principal é a criação de interações pseudo-sociais entre personagens autônomos cujos comportamentos são gerados por redes generativas.

O ambiente virtual funcionará como um laboratório de testes, permitindo que a dinâmica social emergente e a aderência a normas e leis simuladas sejam observadas, analisadas e interpretadas. Nossa hipótese é que estas interações pseudo-sociais podem trazer insights significativos para a melhoria dos algoritmos de aprendizado de máquina e para a compreensão de como comportamentos legalmente orientados emergem e são mantidos em ambientes virtuais.

A análise subsequente destas interações visa identificar os mecanismos subjacentes que impulsionam a dinâmica social observada e a observância das normas legais estabelecidas, com o objetivo de informar o desenvolvimento futuro de algoritmos de redes generativas mais eficazes, comportamentos de personagens mais realistas e ambientes virtuais que favoreçam a aderência a comportamentos legalmente apropriados.

Com isso, esperamos não apenas avançar no campo da IA, simulação social e estudos do comportamento legal, mas também oferecer uma contribuição significativa para outras áreas interdisciplinares, como a sociologia digital, psicologia computacional e ciência jurídica.

Justificativa

Com o advento de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) cada vez mais avançadas, temos a oportunidade de explorar a modelagem de comportamentos complexos em ambientes virtuais. As redes generativas são uma dessas tecnologias, mostrando grande promessa na criação de comportamentos autônomos realistas. Contudo, apesar dos avanços, pouco se sabe sobre como essas entidades autônomas interagem em ambientes simulados, especialmente em contextos que mimetizam dinâmicas sociais.





A compreensão dessas interações pseudo-sociais entre personagens de IA é fundamental por várias razões. Primeiramente, pode fornecer insights valiosos para aprimorar os algoritmos de treinamento das redes generativas, permitindo a geração de comportamentos mais sofisticados e realistas. Em segundo lugar, esses estudos podem ajudar a entender melhor a dinâmica social em ambientes virtuais, o que é crucial para projetar experiências de usuário mais ricas e engajantes em videogames, realidade virtual e outras plataformas digitais.

Adicionalmente, ao incorporar estudos do comportamento legal neste projeto, podemos investigar como normas e leis são percebidas, entendidas e seguidas por entidades autônomas em ambientes virtuais. Isso tem implicações potencialmente significativas para a modelagem de sistemas virtuais que promovam a justiça, a equidade e o comportamento ético, além de proporcionar uma nova perspectiva para o campo da ciência jurídica.

Este projeto também é relevante para áreas interdisciplinares, como a sociologia digital e a psicologia computacional, uma vez que a análise de interações pseudo-sociais em ambientes virtuais pode oferecer novas perspectivas sobre o comportamento humano em sociedades digitais.

Assim, o estudo proposto tem a capacidade de beneficiar múltiplas disciplinas e áreas de aplicação, destacando a sua relevância e necessidade.

Objetivos

Objetivo Geral

Criar um ambiente virtual simulado para a análise de interações pseudo-sociais entre personagens com comportamentos gerados por redes generativas.

Objetivos Específicos

1. Projetar e implementar personagens autônomos utilizando redes generativas.
2. Criar um ambiente virtual que permite a interação desses personagens.
3. Desenvolver métodos de análise para as interações emergentes nesse ambiente.
4. Propor melhorias para o treinamento de redes generativas com base na análise realizada.

Metodologia





Este projeto será desenvolvido em quatro etapas:

1. Estudo e Implementação de Redes Generativas: revisão bibliográfica das principais técnicas e modelos de redes generativas. Implementação de um modelo base para os personagens virtuais.
2. Desenvolvimento do Ambiente Virtual: criação/utilização de um ambiente simulado 2D/3D em que os personagens possam interagir. O ambiente será criado utilizando uma plataforma de desenvolvimento de jogos, como Unity ou Unreal Engine.
3. Análise das Interações: desenvolvimento de uma metodologia para o monitoramento e análise das interações pseudo-sociais que emergem no ambiente virtual. Serão consideradas métricas quantitativas e qualitativas.
4. Melhorias na IA: com base na análise das interações, serão propostas e implementadas melhorias no modelo de redes generativas utilizado para gerar os comportamentos dos personagens.

Cronograma

Período	Atividade
1º mês	Revisão bibliográfica e escolha do modelo de redes generativas
2º ao 6º mês	Implementação de Ambiente Virtual Controlado
7º ao 12º mês	Implementação do modelo de redes generativas
12º ao 16º mês	Realização de Simulações
16º ao 18º mês	Análise das interações e coleta

Inscrição

O projeto de iniciação científica é destinado a alunos devidamente matriculados na Faculdade ICEV. A seleção dos alunos será feita através de 3 etapas:

1. Inscrição: o aluno deverá acessar o formulário no link: <https://forms.gle/vK26EGbhRtKoc3su8>. aberto até o dia 01/07/2023.





2. Os alunos selecionados na etapa 1 devem participar de uma prova prática que irá testar seus conhecimentos em Python básico e Raciocínio Lógico.
3. Os alunos selecionados na etapa 2 devem participar de uma entrevista com o professor orientador.

Resultado final será divulgado no 01/08/2023. O projeto será iniciado a partir desta data.

A priori, não serão disponibilizados bolsas de estudo.

Dimmy Magalhães

Coordenador do Curso de Engenharia de Software

