



Nome : Angemydelson Saint-Bert
Matrícula : 2121101002
Prof : Felipe Grandó
Disciplina : Inteligência Artificial

Título: Natureza dos ambientes

Introdução:

A navegação robótica em um labirinto dinâmico é uma questão que desafia a vanguarda da inteligência artificial. Trata-se de um problema de grande envergadura, exigindo a concepção de sistemas de IA sofisticados e altamente adaptativos capazes de guiar um robô de maneira autônoma por um ambiente que está em constante mutação. Neste estudo, mergulharemos nas profundezas das complexidades inerentes a esse desafio, conduzindo uma análise meticulosa sob diferentes dimensões que caracterizam a natureza dos ambientes onde esses robôs operam. Essas dimensões críticas, a saber, "Episódico versus Sequencial", "Estático versus Dinâmico", "Discreto versus Contínuo" e "Conhecido versus Desconhecido", servirão de lente de aumento para entendermos como a interação adaptativa e a tomada de decisões inteligentes emergem como pilares essenciais para a solução deste complexo quebra-cabeça.

Episódico versus Sequencial:

O problema da navegação robótica no labirinto dinâmico é sequencial em sua natureza. Isso decorre da exigência do agente (representado pelo robô) de tomar decisões com base em suas ações prévias e nas informações atuais. A sequencialidade advém do fato de que as escolhas realizadas em estágios anteriores têm repercussões nas oportunidades e riscos em estágios subsequentes. A retenção da memória das decisões passadas é crucial para embasar escolhas informadas.

Estático versus Dinâmico:

A característica dinâmica sobressai no problema em questão, uma vez que o estado do ambiente (ou seja, o labirinto) está suscetível a mudanças ao longo do tempo. Por exemplo, portas do labirinto podem abrir e fechar, obstáculos móveis podem surgir no caminho do robô e regiões podem tornar-se

inacessíveis ou acessíveis com o decorrer do tempo. Dessa maneira, o agente precisa adaptar suas ações às mudanças no ambiente para otimizar sua navegação.

Discreto versus Contínuo:

O problema é discretamente estruturado em relação tanto aos estados do ambiente quanto às ações do agente. O labirinto é composto por um número finito de salas e corredores distintos, enquanto o conjunto de ações disponíveis ao robô é discretizado, incluindo movimentação para frente, viradas à esquerda e à direita, entre outras. O tempo também é tratado de forma discreta, com o agente tomando decisões em etapas claramente definidas.

Conhecido versus Desconhecido:

A problemática em análise pode enquadrar-se tanto no domínio do conhecido quanto no do desconhecido, dependendo do contexto específico. Se o robô possui total conhecimento das regras e características do labirinto, incluindo a localização de portas, movimentação de obstáculos e áreas inacessíveis, o problema é classificado como conhecido. Entretanto, caso o robô enfrente um labirinto cujas características sejam desconhecidas, a navegação requer exploração e aprendizado progressivo das regras do ambiente.

Conclusão

A navegação robótica em um labirinto dinâmico destaca-se pelas suas nuances nas dimensões "Episódico versus Sequencial", "Estático versus Dinâmico", "Discreto versus Contínuo" e "Conhecido versus Desconhecido". Essa análise evidencia a intrincada complexidade dos desafios enfrentados em problemas de IA, que frequentemente apresentam uma combinação única de características, demandando abordagens adaptativas e tomadas de decisões inteligentes para sua resolução.