

Alunos: João Guilherme Benjamin Alves de Rezende e Lucas Branco
Alves de Melo 27
Turma: 2023.1

Atividade Parte 4 - IA

2:11:

a. A racionalidade de um agente é medida pela sua capacidade de fazer a "coisa certa", dadas as percepções que ele possui. Então, não, pois ele não consegue tomar a melhor rota possível sem antes saber sobre a posição da sujeira, extensão, limites e obstáculos.

b. Um agente reativo com ações aleatórias escolheria suas ações de um conjunto possível sem qualquer consideração pelo estado atual do mundo. Por exemplo, um agente aspirador poderia escolher aleatoriamente entre "aspirar", "mover para a esquerda", "mover para a direita", "mover para cima", e "mover para baixo", independentemente de a localização atual estar suja ou não. Então não pode superar um reacional estatisticamente em média, mas em uma sorte aleatória sim. No nosso teste, o agente aleatório obteve uma pontuação muito variada, podendo ser muito ruim e às vezes boa. Já o agente reativo simples obteve uma pontuação muito mais consistente em um nível bom.

c. Um ambiente em que um agente aleatório performaria mal seria aquele em que a ação correta é altamente dependente do estado atual do mundo. Por exemplo, se o ambiente tiver muitos obstáculos ou áreas que requerem ações específicas para serem acessadas ou limpas, um agente que age aleatoriamente seria extremamente ineficiente.

d. Um agente reativo com estado é capaz de reagir a alguma informação sobre o mundo, sendo uma ideia básica de "lembrar", porque reage em tempo real à geografia. Assim, isso poderia incluir onde o agente já limpou ou a localização dos obstáculos. Isso permitiria ao agente evitar retrabalho e tomar decisões mais informadas do que um agente reativo simples, que não possui memória.

2.12: Se o agente tiver um sensor de "impacto" e detectar tentativas de se mover para obstáculos ou limites, ele deve evitar esses movimentos. Se o sensor de impacto parar de funcionar, o agente pode continuar a se mover, mas sem a capacidade de evitar impactos, o que pode levar a comportamentos indesejados.

Segue em anexo o código;

2.13 Para ambientes estocásticos:

- a. Se o sensor de sujeira falhar 10% do tempo, o programa do agente deve levar em consideração essa probabilidade ao decidir aspirar. O agente pode escolher aspirar com base em uma probabilidade ponderada.
- b. Em um ambiente onde cada quadrado limpo tem uma chance de 10% de se tornar sujo, um agente pode ser projetado para aspirar regularmente os quadrados limpos para evitar que eles se sujem. O agente pode priorizar a limpeza com base na probabilidade de sujeira.