

QUESTIONÁRIO: ESTRUTURA DE AGENTES

1 - O agente reativo simples é aquele que age a partir de estímulos, portanto precisa de uma mudança em seu entorno para executar uma ação, por exemplo, um robô autônomo que anda sozinho e evita bater em superfícies ele verifica se existe alguma parede em sua frente, caso não, ele anda mais a frente até encontrar, a medida que encontra passa a virar para outros lados, essa condição é chamada de regra se-então, que a partir de uma mudança na entrada passa a executar uma nova ação.

Já o agente baseado em modelos pode se adicionar uma otimização no lado em que o robô vira, armazenando a última mudança de lado do robô, por exemplo, se o robô chegar até uma quina da parede onde só um lado está livre para andar, ao se deparar com essa situação podemos fazer ele escolher o melhor lado através de uma regra, pensando no último estado armazenado pelo robô, otimizando o tempo de escolha e evitando que ele gire para o lado que tem parede onde ele teria de fazer uma nova interação para uma nova mudança na rota.

2 - Usando o mesmo exemplo do robô autônomo que evita bater na parede, em um agente reativo ao encontrar uma parede a reação do agente seria simplesmente parar, com agentes baseados em objetivos o robô raciocinaria que a parede está chegando e diminuiria a velocidade, na iminência do robô e a parede o objetivo do robô seria não bater e a ação para atingir esse objetivo é frear, este método está ligado a busca e planejamento das ações que chegarão a certo objetivo, no caso do robô o objetivo é não bater na parede.

3 - No caso do agente baseado em utilidade, as escolhas do robô autônomo seria as melhores possíveis para otimização do resultado (ação para ser o mais feliz possível), por exemplo em uma situação que o robô está cercado de paredes na iminência de bater em qualquer uma delas é a melhor escolha é retroceder pelo caminho de origem, nesse caso o robô analisa todos os estados e optaria pela melhor opção que é retroceder pelo caminho que chegou, com o robô reativo, ao se deparar com a parede a sua frente ele escolheria um lado arbitrário para virar, se deparando com uma nova parede, uma nova análise deve ser feita e esse processo seria repetido até encontrar um caminho vazio, aumentando em muito o tempo de saída do problema. O método baseado em utilidade, diferente do modelo reativo, pensa em otimização de resultados para chegar em objetivos, a ideia é que a escolha seja feita baseada na percepção do mundo pelo robô escolhendo ações que o farão o mais “feliz” possível, eliminando as que não trarão essa felicidade, ou as que menos farão feliz naquele momento.