

Meta 1 - Sense it

Fundamentos Inteligência Artificial



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Nome	Nº	Email	PL
Eduardo Cruz	2018285164	eduardo.cruz@student.uc.pt	PL3
Gustavo Bizarro	2018298933	uc2018298933@student.uc.pt	PL9
Rodrigo Sobral	2018298209	uc2018298209@student.uc.pt	PL7

Contexto

Inicialmente, nesta meta, o agente 'd31-r' previa apenas um tipo de sensor, para recursos, que permitia ao agente detetar um ou mais recursos num raio definido de visibilidade, selecionando e aproximando-se do mais próximo a uma velocidade inversamente proporcional a essa distância.

O nosso objetivo era, tendo em conta a implementação descrita acima, desenvolver um sensor semelhante, relativo aos obstáculos existentes nos mapas (paredes), que permitisse ao agente, detetar e afastar-se suavemente do obstáculo mais próximo, evitando colisões e sem interferir no principal objetivo do agente, recolher, rapidamente, todos os recursos no mapa.

Objetivos Alcançados

Conseguimos realizar todos os objetivos estabelecidos para esta meta. Primeiramente começámos por criar e adicionar à Head do 'd31-r' um sensor a que chamámos '*WallsSensor*', ao qual foi associado o script *SensorController.cs* e *BlockDetectorScript.cs*. Este último script, contém código equivalente ao encontrado em *ResourcesDetectorScript.cs* que está associado ao *ResourcesSensor*, no entanto o raio de visão que definimos para o sensor de obstáculos é 3x menor que o definido para o sensor de recursos. Considerámos que a variável *angleOfSensors* de ambos os sensores deverão permanecer com o valor 10, dado que permitem uma recolha eficiente e eficaz de dados.

Na classe *LinearRobotUnitBehaviour*, adicionámos as variáveis *wallAngle* e *wallValue*, em que *wallAngle* armazena o ângulo entre o agente e o obstáculo mais próximo e o *wallValue* consiste no valor da energia (*strength*) multiplicada por *weightWall*(=0.5). Esta variável, assim como *weightResource*(=1), permite definir um grau de prioridade para os obstáculos e para os recursos, respetivamente, fazendo com que o agente demonstre uma atitude de especial interesse pela recolha de recursos enquanto se afasta dos obstáculos. Estas variáveis traduzem-se na redução da energia com que o agente se afasta dos obstáculos, comparativamente com a energia com que se aproxima dos recursos. Escolhemos os valores que demonstraram ser o melhor compromisso entre rapidez e eficiência na recolha dos recursos.

Dificuldades Iniciais

As maiores dificuldades que encarámos nesta meta encontraram-se principalmente na primeira abordagem que fizemos ao código fornecido.

Foi um pouco demorado compreender, na íntegra, o que código disponibilizado nos vários ficheiros fazia e de que forma interagiam entre si e entre a interface *Unity*. Após alguma análise em grupo conseguimos incrementar algum do código fornecido e realizar as diversas configurações de interface de forma a obtermos algo funcional.

Posteriormente, reunindo informações dadas pelos professores durante as aulas práticas de todos os membros do grupo, conseguimos aperfeiçoar o que tínhamos feito até então.