

Relatório PBN - RobotFootball

Vídeo demonstrativo:

<https://www.youtube.com/watch?v=MpaHFbMVLBw>

Nome: Leonardo T. Rubert

1. Introdução: apresentação do problema

O problema se dá na criação de corpos e a criação do algoritmo de movimentação dos robos para realizarem funções de jogadores de futebol, temos Goleiros, Defensores e Atacantes, no meu caso, quem fechar 5 gols primeiro vence

2. Desenvolvimento: conjunto de passos a serem realizados e validação de cada passo, descrição do(s) algoritmo(s)

A sequencia de passos a seguir foi o que eu documentei durante o processo de desenvolvimento do trabalho:

1. Descobrir funcionamento da adição de personagens
2. Início da função goleiro
3. Análise do campo para setar valores limites para goleiro
4. descoberto os valores máximos para onde o goleiro pode ir é necessário descobrir como limitar seu movimento em relação a bola, seguindo o máximo setado anteriormente.

5. Descobri uma forma de fazer o goleiro se manter na pos x e só alterar pos y baseado na movimentação da bola, fazendo testes manuais de posição, eu encontrei os valores da área da goleira, e setei limites para a movimentação do goleiro dentro da área em relação a onde a bola está indo
6. estou considerando fazer algum estado de erro, ou seja, para quando a bola não se mexe de uma posição especificada por mais de 5 segundos ela retorna para o centro de maneira com que o jogo não fique travado
7. funcionalidade dos zagueiros foi implementada, próxima do que o goleiro faz, porém em uma área maior
8. finalizei uma função para retornar a bola para meio de campo, porém não achei uma maneira de fazer ela ser útil
9. desenvolvi uma fórmula para encontrar status de gol, achei a posição de x e y1 e y2 que podem gerar gol, e imagino implementar para quando isso acontecer adicionar um no score correspondente, e resetar as posições de bola e jogadores
10. Adicionada a funcionalidade de contabilizar gol de 1 lado, procurando uma maneira de destruir os objetos para poder reposicionar todos e seguir a partida após o gol
11. necessidade de fazer funções para descobrir se a bola está no meio de campo
12. se a bola está na grande área
13. se a bola está próxima demais do goleiro
14. retornar jogadores as suas posições quando não estão mais em estado de risco(risco sendo a bola estar próxima e ele precisando agir)
15. adicionar movimento vertical para o atacante conseguir fazer gols
16. resetar o campo após um gol ser feito
17. GOLEIRA DO LADO DIREITO ESTÁ FUNCIONANDO
18. POSIÇÕES ESTÃO RESETANDO A CADA GOL!!!!



19. função que reseta posição da bola fora do gol e coloca na frente do goleiro implementada com sucesso
20. objetivo agora é catapultar a bola para frente assim que ela estiver próxima do goleiro
21. adicionado funcionalidade de impulsionar goleiro e a bola, e selecionar um Y aleatório para o impulso da bola
22. criação de funcionalidade para o atacante retornar a sua posição original, caso a bola já tenha passado da área do gol, pois ela resetará em frente ao goleiro e o mesmo impulsionará ela
23. adicionado elemento aleatório no impulso do goleiro para bola, adicionado elemento aleatório chance de bloqueio
24. adicionado fator drible quando o atacante está próximo da bola, para ele não andar em linha reta
25. implementei uma função para o atacante voltar para sua posição na condição de que $ballPos.x$ esteja menor que $atacante.x$ isso faz com que ele consiga retornar e buscar a bola e depois seguir de volta no ataque, falta alguma implementação que limite seu movimento para depois do meio de campo
26. implementação dos zagueiros azuis, correções em relação ao atacante azul parar de seguir a bola, inicio das funcionalidades do goleiro vermelho, que só retorna para sua posição base, procurar um valor melhor de impulso para quando a bola é catapultada pelo goleiro

27. implementação de todos os zagueiros concluída, mas seria interessante fazer eles marcarem os respectivos atacantes inimigos
28. reformulação na forma com que zagueiros funcionam, agora seguem atacantes inimigos
29. criado método para impulsionar bola em direções específicas, mais utilizado pros atacantes em x condições direcionarem a bola á goleira sem precisarem ir até o fim
30. Criação do método de atacantes, e do método que identifica se a bola está dentro de um espaço vetorial, caso os atacantes vejam a bola dentro do espaço vetorial eles entram no mesmo e aguardam a bola para tentar fazer jogadas.

3. Conclusão: principais dificuldades encontradas e possíveis melhorias

A minha maior dificuldade foi entender como funciona os movimentos dos personagens, eu entendo que isso é parte do desafio, e uma sugestão para semestres futuros, alguma forma de apontar posição x,y com clique do mouse, facilitaria muito o debug, e eu não teria que procurar posições específicas colocando um Robô em um lugar próximo de onde eu quero achar a posição, mas fora esse pequeno detalhe, é um trabalho muito divertido de se desenvolver, existem muitos desafios na hora de entender como o plano cartesiano funciona, e a habilidade de ler a documentação(grande ênfase nisso), grande parte das minhas descobertas vieram diretamente de ler a documentação do chipmunk e descobrir que existiam métodos prontos para calcular um vetor em direção a bola, ou em direção a um atacante.

Neste trabalho eu decidi documentar meus passos durante cada descoberta, acho que foi uma forma melhor, especialmente porque esse trabalho é relativamente mais extenso que o anterior.