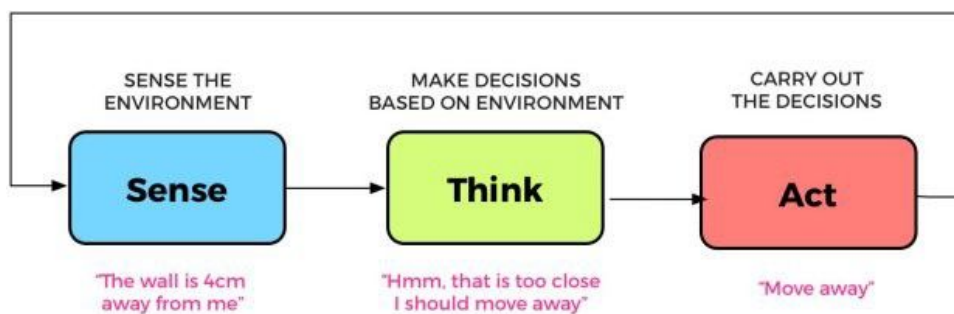


## Especificação Projeto IA

O VSSS (Very Small size Soccer) é uma categoria de futebol de robôs presente na LARC. Na competição, cada time dispõe de 3 robôs autônomos que devem jogar uma partida de futebol, conforme as regras disponibilizadas no regulamento da competição.

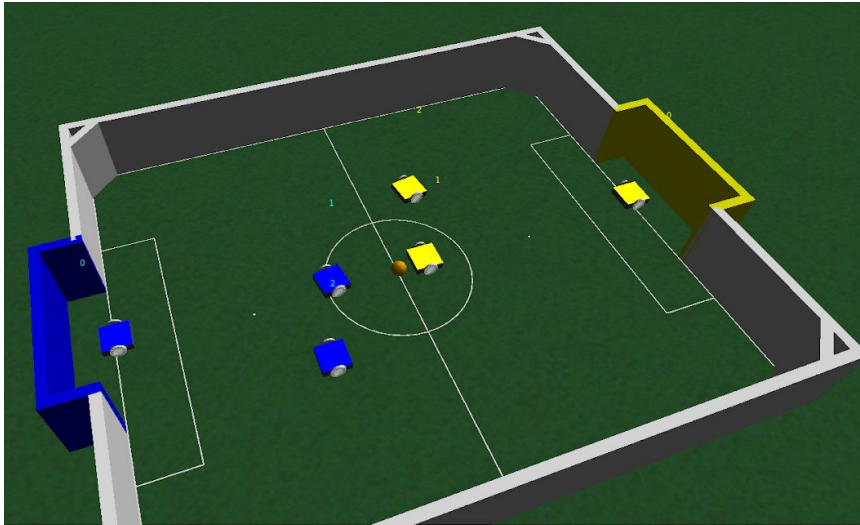
O projeto do RobôCIn envolve o desenvolvimento de uma lógica de movimentação para um robô para esta categoria.

Os sistemas inteligentes dos robôs são comumente descritos através do seguinte ciclo:



Nós deixamos a parte de **Sense** e **Act** prontas, seu trabalho é desenvolver a parte de **Think**. Isso é, você vai ter de pensar e implementar em estratégias que podem ajudar um robô a desenvolver habilidades importantes para o jogo de futebol.

Para isso, será utilizado o FIRA-SIM, um simulador de VSS que está representado na imagem abaixo:



Ao executar o projeto base, ele irá movimentar os robôs para posições específicas do campo. O **projeto mínimo** é implementar um comportamento inteligente para **um** robô. Sinta-se livre para implementar o comportamento que achar interessante. Segue abaixo alguns exemplos de comportamentos que podem ser implementados, tais como combinação deles:

- Desvio de obstáculos (robôs inimigos)
- Levar a bola ao gol
- Implementação de um goleiro

#### **Restrições de projeto:**

- No RobôCIn, as equipes de software das categorias SSL/VSSS utilizam primordialmente a linguagem C/C++. Projetos em Python serão aceitos, porém é preferível o uso da linguagem C/C++.
- O projeto deve conter comentários para ajudar o entendimento por membros da equipe RobôCIn e o mesmo deve ser enviado utilizando a ferramenta [Github](https://github.com).

Na sua apresentação, tente responder às seguintes perguntas:

- Na sua opinião, e após sua pesquisa durante o desenvolvimento do projeto, quais são os maiores desafios na hora de fazer este projeto?

- Por que nas competições de Robótica damos preferências a linguagens como C e C++?
- Se você fosse definir um método para escolher um robô para ter uma determinada role no jogo(ao contrário do futebol comum, no vsss os robos podem trocar de role durante o jogo, ou seja qualquer jogador pode ser o goleiro), qual método escolheria? Ex. proximidade da bola, do gol...
- Você já trabalhou com classes? Se sim, seria prática utilizar classes para estruturar o desenvolvimento de software?

Dica: Leia as regras da competição em: [em português](#), [em inglês](#) e caso tenha dúvidas, podem mandar perguntas para a equipe.

Dica 2: Pesquisem a respeito de path plannings.

Links úteis:

- Site oficial da categoria VSS - [aqui](#)
- Site com alguns TDPs (Team Description Paper) - [aqui](#)
- Software base para rodar o jogo do VSS ([aqui](#))
- Simulador FIRA-SIM para instalar e executar o simulador. - [aqui](#)

É sugerida também a leitura do Cap. 1 e das seções 4.1 - 4.4 do Springer Tracts in Soccer Robotics, bem como os Cap. 1, seção 3.2, e 7 do **Motion Planning in a Robot Soccer System** .