

Robocode

Professor Mestre: Adilson Lopes Khouri

27 de fevereiro de 2019

Apresentação

- ▶ Adilson Khouri, jogador de Magic the Gathering, nerd, apaixonado por computação e machine learning!



Figura: Ministrando uma palestra no Peru e trabalhando na Argentina

Formação Acadêmica

- ▶ Bacharel em Sistemas de Informação (2011 - USP)
- ▶ Mestre em Sistemas de Informação (2016 - USP)
- ▶ Doutorando em Sistemas de Informação (cursando - USP)

Experiência Acadêmica

- ▶ Um ano de estágio em docência na USP
- ▶ Publicações Científicas
- ▶ Orientação de iniciação científica
- ▶ Disciplina: "Técnicas de programação em Games"(SENAC)
- ▶ Disciplina: "TCC 2"(SENAC)

Experiência de Mercado

- ▶ Programador na consultoria Arbit (2010-2011)
- ▶ Programador Itaú-Unibanco (2011-2013)
- ▶ Cientista de dados Sr. PagSeguro (2016 - 2018)
- ▶ Cientista de dados Sr. NuvemShop (Atual)
- ▶ Professor de Programação - SENAC (Atual)

E os senhores?

- ▶ Nome
- ▶ Graduação / pós-graduação
- ▶ Trabalho
- ▶ Qual sua experiência com os tópicos dessa disciplina?

Expectativas

- ▶ Quais expectativas?
- ▶ O que deve ser evitado?
- ▶ (E-Mail: 0800dirso@gmail.com)

Apresentação

O que é Robocode?

História

Desenvolvimento

Instalação

Visão Geral do Jogo

Visão geral do Robô

Hands on

Código do robô

Exercício: Guerra de robôs!

O que é Robocode?

- ▶ É um jogo de programação cujo objetivo é codificar um robô (em linguagens como: Java, C#, Scala) que irá competir contra outros robôs
- ▶ O usuário não interage com o game durante a batalha, apenas durante a codificação do robô
- ▶ Universidades usam o robocode para ensinar programação e machine learning para os alunos [1]

História

- ▶ Desenvolvido por Mathew A. Nelson nos anos 2000 como um projeto pessoal. Levado para IBM pelo autor, foi visto como uma oportunidade divertida para incentivar as pessoas a aprenderem a programar em Java
- ▶ Foi inspirado pelo game Robot Battle desenvolvido por Brad Schick em 1992 o qual se inspirou no RobotWar um jogo desenvolvido para Apple II em 1980

História

- ▶ Se tornou um projeto *open source* em 2005
- ▶ Em 2006 virou um projeto no site SourceForge
- ▶ Em 2010 foi desenvolvido um plugin para .NET que permite desenvolver robôs nessa plataforma [2]

Requisitos

- ▶ JRE ou JDK superior a versão 6, o robocode vem com um compilador interno rodando sobre o JRE
- ▶ A variável: `JAVA_HOME` tem que apontar para o diretório de instalação do JRE ou JDK

Instalação

- ▶ Realize o download do arquivo jar aqui: [Source Forge](#)
- ▶ Na linha de comando, no mesmo diretório do arquivo jar, digite: **java -jar robocode-a.b.c.d-setup.jar**

Instalação

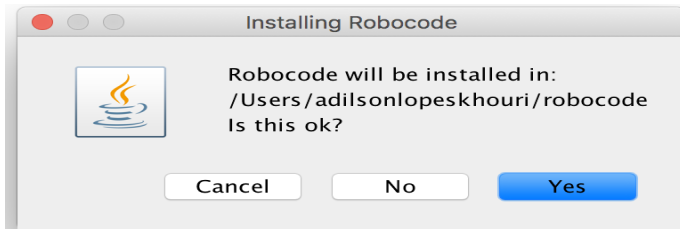


Figura: Passo 1 da instalação

Instalação



Figura: Passo 2 da instalação

Visão Geral do Jogo

- ▶ O campo de batalha funciona com um sistema de coordenadas cartesianas
- ▶ As rotações possíveis no jogo são sempre em sentido horário

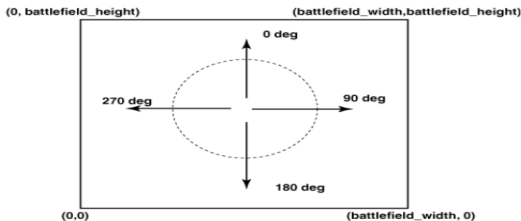


Figura: Campo de batalha baseado em sistema cartesiano [1]

Visão geral do Robô

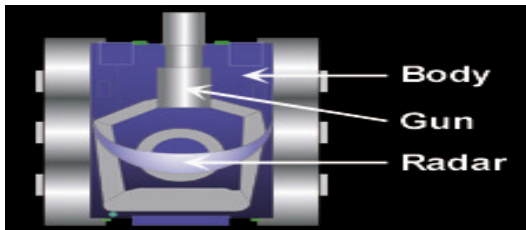


Figura: Anatomia do robô [1]

Visão geral do Robô

- ▶ *Body*: Carrega a arma com o radar no topo, o corpo é usado para movimentar o robô para frente/trás e para rotacionar o mesmo
- ▶ *Gun*: Montada no *Body* é responsável por atirar bolas de energia. A arma pode ser rotacionada para: i) direta; ou ii) esquerda
- ▶ *Radar*: usado para escanear outros robôs durante o movimento do robô, pode ser movimentado para: i) direta; ou ii) esquerda. Esse radar lança o evento: `onScannedRobot()` [1]

Hands on

- ▶ Realize o download do arquivo jar aqui: [Source Forge](#)
- ▶ Na linha de comando, no mesmo diretório do arquivo jar, digite: **java -jar nomeDoJar.jar**

```
1 package Robos;
2 import robocode.*;
3
4 // API help : https://robocode.sourceforge.io/docs/robocode/ro
5
6 /*Essa classe eh seu roboh*/
7 public class MeuPrimeiroRobo extends Robot
8 {
9
10     public void run() {
11
12         // setColors(Color.red,Color.blue,Color.green);
13         // body,gun,radar
```

Source Code 1: Classe que representa o robô, herda da classe mãe *Robot*

Exercício: Guerra de robôs!

- ▶ Codifique seu robô e faremos uma competição entre grupos de alunos!

Dúvidas...

Alguma dúvida?

Contato

- ▶ E-mail: *0800dirso@gmail.com* (alunos SENAC)
- ▶ E-mail: *adilson.khoury.usp@gmail.com*
- ▶ Phone: +55119444 – 26191
- ▶ [Linkedin](#) do professor
- ▶ [Lattes](#) do professor
- ▶ Slides no [GitHub](#) do professor

Referências

- [1] F. N. Larsen. (2019) Robowiki. [Online]. Available: <http://robowiki.net/wiki/RoboWiki>
- [2] ——. (2019) Readme for robocode. [Online]. Available: <https://robocode.sourceforge.io/docs/ReadMe.html>