

Harpia

DESENVOLVIMENTO DE UM DRONE

Erick Suzart, Tiago Barreto

Orientador: Marco A. dos Reis

Robótica e Sistemas Autônomos, Senai Cimatec

Julho de 2022

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

Por que?

O problema consiste em:

1. Encerramento de um linha de pesquisa;
2. paralisação da pesquisa em veículos aéreos;
3. necessidade do desenvolvimento de competências.

Pista de corrida [Agostini 2007]



Para resolver esse problema

Criação de um drone para o laboratório

Pista de corrida [Agostini 2007]



Materiais necessarios

DARWIN-OP

Peça	Quant.	Valor uni.	Total
Helices	4	R\$70.00	R\$280.00
Motores Brushless (12V)	4	R\$120.00	R\$480.00
Controlador ESC	4	R\$80.00	R\$320.00
Barometro	1	R\$100.00	R\$100.00
IMU / MPU	1	R\$30.00	R\$30.00
Laser unidirecional	1	R\$100.00	R\$100.00
Teensy microcontroller	1	R\$400.00	R\$400.00
Receptor de rádio + Controle	1	R\$620.00	R\$620.00
Adaptador Wi-Fi	1	R\$100.00	R\$100.00
Estrutura de fibra	1	R\$350.00	R\$350.00
Bateria de Lipo	2	R\$250.00	R\$500.00
Power Hub	1	R\$100.00	R\$100.00

Darwin-OP - overview



O sistema robótico

DARWIN-OP

Um bloco de destaque

Um exemplo de block.

Oferece um certo destaque.

Um bloco de destaque

Um exemplo de alertblock.

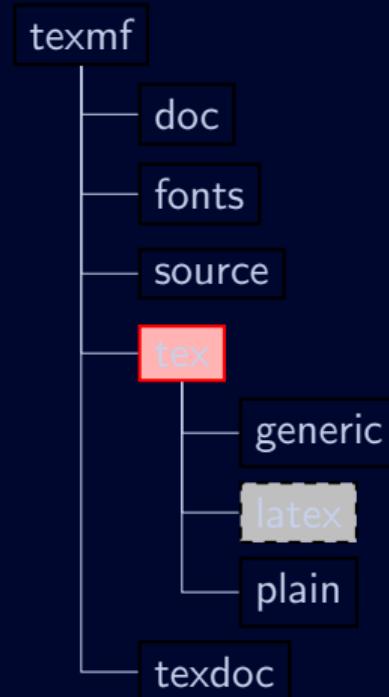
Oferece um certo destaque.

Um bloco de destaque

Um exemplo de exampleblock.

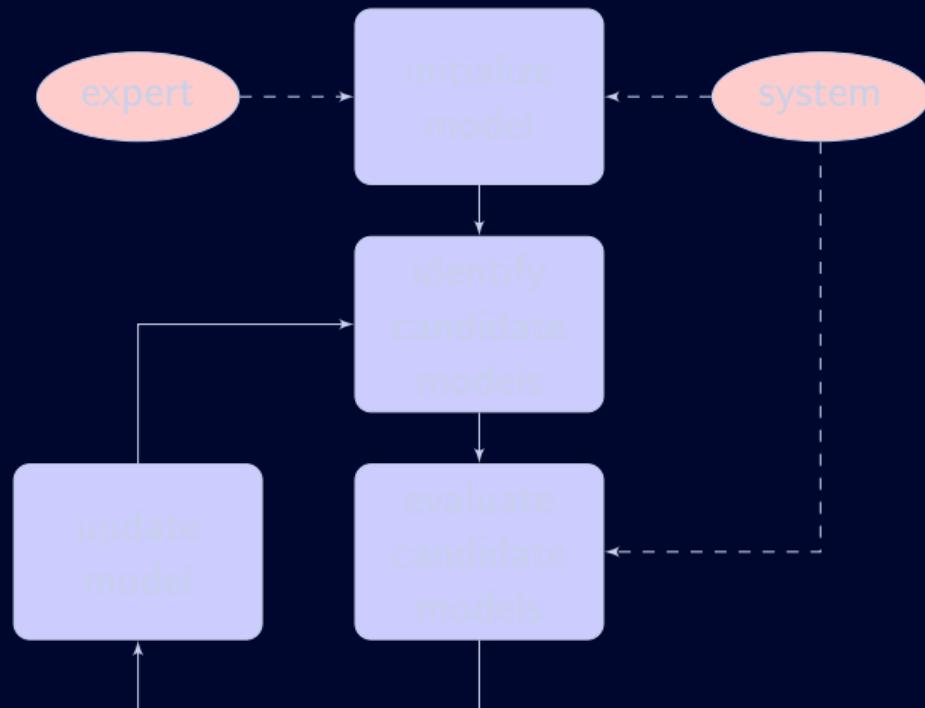
O sistema robótico

PLANTUML



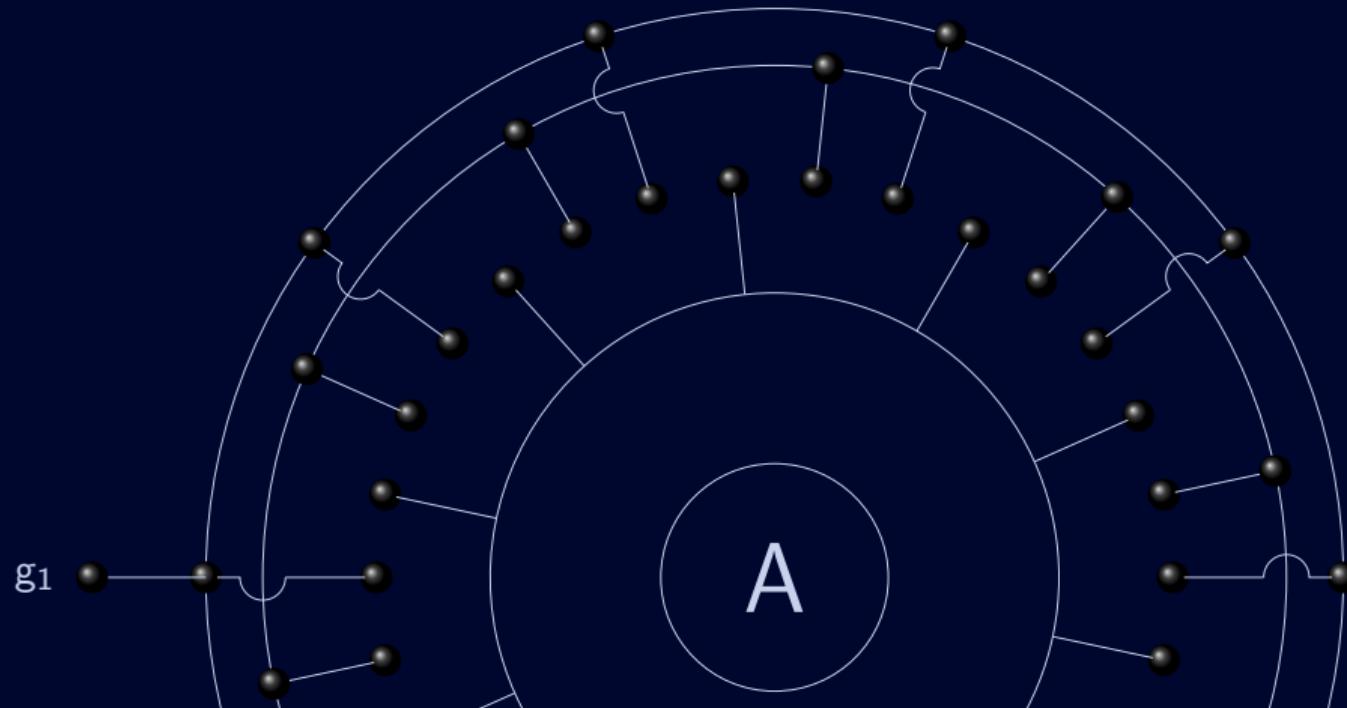
O sistema robótico

PLANTUML



O sistema robótico

PLANTUML



A tropa dos quatro incríveis

A simulação deverá ser desenvolvida com 4 unidades Darwin-OP, comumente esta unidade é utilizada para desafios em competições de robótica.

A tropa será composta por 4 Darwin-OP, e deverá realizar duas missões:

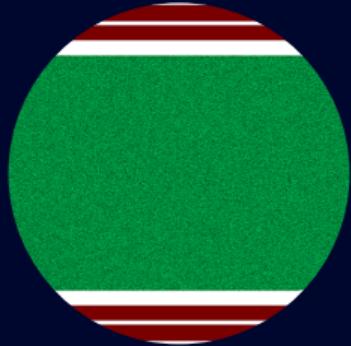
- marchar em forma unida em linha;
- realizar corrida de revezamento.



Algumas regras

- A marcha deverá ser realizada diante de um percurso de 2 metros.
- A marcha e a corrida de revezamento deverão serem realizadas numa pista de corrida;
- A corrida deverá ser realizada numa pista de 8 metros;
- Cada Darwin-OP deverá percorrer 2 metros para realizar o revezamento;
- A região de revezamento deverá ser uma área de até 0.4 metros;
- O conceito para o revezamento será o de alinhar-se os dois Darwin-OP durante até 15 segundos a uma distância de no máximo 0.2 metros entre ambos, ou seja será considerado passagem de bastão quando os dois Darwin-OP passarem 15 segundos com movimentos sincronizados a uma distância máxima de 0.2 metros dentro da região de revezamento;
- A pista de corrida deverá ser considerada analogamente a uma pista real;
- A lateral da pista deverá ter lados de 2 metros;
- Considerar sempre os critérios de uma corrida de revezamento.

A pista



Formato de um pista de corrida.[[Agostini 2007](#)]

As lideranças das equipes dos Novos Talentos

- equipe RAJA será liderada por Aziel Freitas
- equipe BORG será liderada por Mateus Cerqueira.
- equipe BORG será liderada por Mateus Cerqueira.
- equipe jerotimon será liderada por Mateus Cerqueira.
- equipe TIMON-HM será liderada por Leonardo Lima.



Para este desafio não será cobrado o relatório técnico, porém o acompanhamento deverá seguir o mesmo ritmo dos desafios anteriores.

O progresso das equipes

Um dos indicadores para o acompanhamento das equipes será o percentual de conclusão geral da equipe. O planejamento das atividades deverá seguir a metodologia aplicada no desenvolvimento de projetos de robótica.

PERCENTUAL DE CONCLUSÃO POR EQUIPE

EQUIPE	04/05	11/05	18/05	25/05
RAJA	17%	32%		
BORG	0%	41%		
TIMON-HM	5%	47%		

O progresso das equipes

Um dos indicadores para o acompanhamento das equipes será o percentual de conclusão geral da equipe. O planejamento das atividades deverá seguir a metodologia aplicada no desenvolvimento de projetos de robótica.

O progresso das equipes

Um dos indicadores para o acompanhamento das equipes será o percentual de conclusão geral da equipe. O planejamento das atividades deverá seguir a metodologia aplicada no desenvolvimento de projetos de robótica.

<https://braziliansinrobotics.com/>

Finalização

- Cada líder deverá realizar a apresentação final do desafio no dia 25/mayo/2020.
- No dia da apresentação, somente o líder poderá responder os questionamentos emitidos pelos facilitadores.
- A avaliação será da equipe, não havendo avaliação individual dos integrantes da equipe com exceção do líder de cada equipe.
- A apresentação deverá ser desenvolvida em latex.
- Os videos dos desafios deverão estar contidos na apresentação final.
- Os videos deverão ser completos, tendo começo, meio e fim da missão realizada.

A importância atual da robótica



A importância atual da robótica

Para a implementação de R gráficos deve-se realizar os seguintes comando no ambiente R:

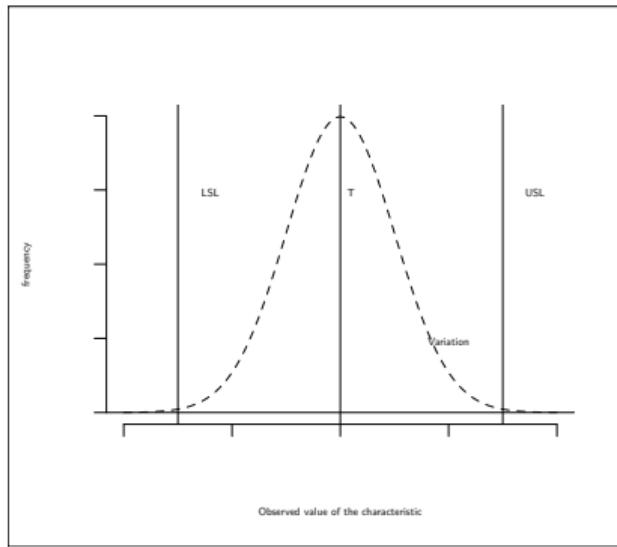
```
library(tikzDevice)
beamer.parms = list(paperwidth    = 364.19536/72,
                     paperheight   = 273.14662/72,
                     textwidth     = 307.28987/72,
                     textheight    = 269.14662/72)
tikz("./your_file.tex",
      width = beamer.parms$textwidth,
      height = beamer.parms$textheight)
ggqqqplot(na.omit(my_data$col2))
dev.off()
```

A penúltima linha do texto acima é o código em R para a construção do gráfico.



A importância atual da robótica

ROBO



MUDANÇA

VISÃO DO FUTURA

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

- tópico 1
- tópico 2
- ~~tópico 3~~
- last tópico



Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

- tópico 1
- tópico 2
- *tópico 3*
- last tópico

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

- tópico 1
- tópico 2
- ~~tópico 3~~
- last tópico

VISÃO FUTURA

VISÃO FUTURA

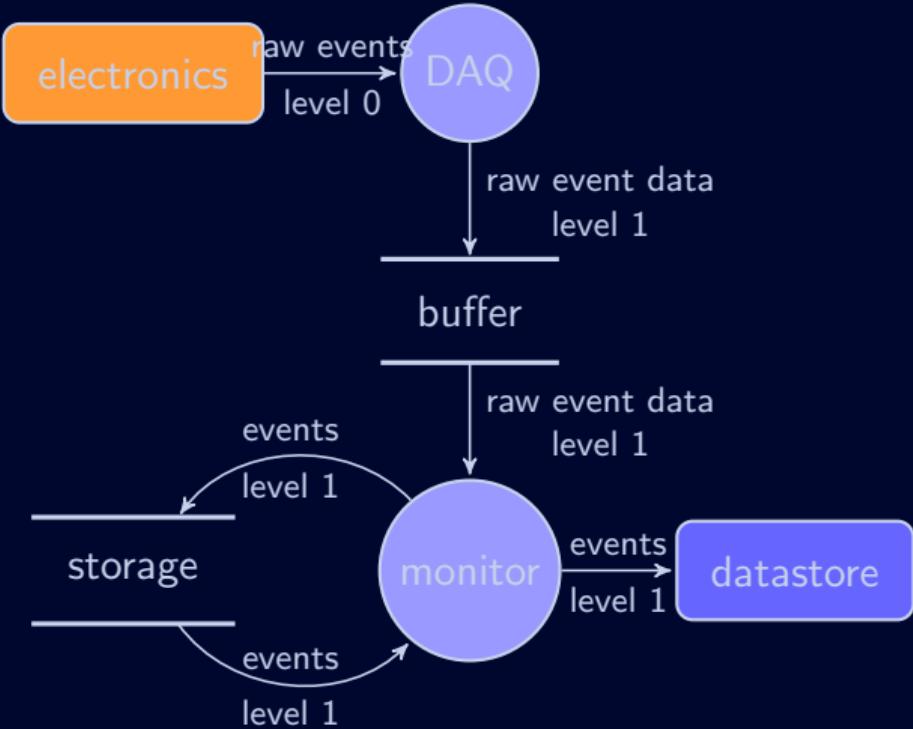


Darwim OP [Mönnig 2016]



Darwim OP [Mönnig 2016]

VISÃO FUTURA



VISÃO FUTURA

References (1)

- [Agostini 2007] AGOSTINI, L. V. Desenvolvimento de arquiteturas de alto desempenho dedicadas à compressão de vídeo segundo o padrão h. 264/avc. 2007.
- [Mönnig 2016] MÖNNIG, J. **How to Cite a Website with BibTeX**. 2016. Disponível em: <<https://jonas-moennig.de/how-to-cite-a-website-with-bibtex/>>.



Questions?