

apresentação enola física.

1 - Título + grupo

2 - Sumário (objectivos ...)

3 - programação "gratua"
domínio sobre lubricar

4 - programação ~~em~~ NXT-G (LEGO)

5 - Seguidor de linha

introdução; principais desafios

6 - algoritmo de controlo

básico intermédios "avancados"



controlo PID (to PI)

7 - exemplo de programação NXT-G

explicar como de luz ambulante (programa + simples)

8 - mostrar programa + sofisticados.

9 - Videos (exemplos)

② O objectivo deste projecto era criar um "robô" que seguisse uma linha. Usando o software da LEGO, criámos programões o "robô", ^{Borieda} ~~Bot~~ ~~Robot~~, de modo a que esta

2

Sumário:

- Objectivo: construir um ^{Robô} ~~robô~~ ~~que seguisse uma linha~~;
- Aprender conceitos básicos da programação
- Labview
- Software LEGO
- Programar e construir ~~o~~ o "robô"

① Título: Robô sensorizado com LEGO Mindstorms.

③ usamos Labview → Engenharia da programação

→ vantagens

→ Software LEGO baseado em Labview

→ Labview é q é essencial P/ programar tipo d computadores

⑤ Seguidor de linha (Line follower)

→

→ Dizer o que é:

• Robô q segue a linha da pista usando um sensor de luz, que ~~mede a reflectividade da~~ ~~superfície (espelho)~~

→ ~~(esquema pág. 3)~~

~~Robô~~ ~~linha~~ ~~construir~~ ~~usando~~ ~~espectro~~ ^{de reflectividade} ~~para~~ ~~cada~~ ~~gamma~~ e notando ~~dos~~ ~~robô~~

→ Principais desafios:

• Construir robô que fosse suave nas curvas (faixas) sem ser tanto quanto retas como nas retas.

• Fazer curvas apertadas

⑥ (esquema pág. 3)

→ o robô tem como única entrada o sensor de luz ambiente

→ é + fácil detectar uma curva andando pela borda da pista fazendo, assim, uma diferença de cor e seg. Segue a gama média (branco absoluto X preto absoluto)

→ PID: implementa algo proporcional (q ajuda) - integrador

• acumular erros para quando chegar a curva fazer + suave (efeito memória)

③

②

K dinâmico → algo q quando se aproxima dos erros máx (curva) seja suficientemente alto.

errores: soma dos erros pequenos