



Regras – Prova Especial

Objetivo:

Desenvolver um robô autônomo que possua a capacidade de acompanhar uma fonte luminosa. A prova consiste em atravessar um labirinto no menor tempo possível, onde o robô deverá se guiar seguindo a luz de uma lanterna manuseada por um participante da equipe.

O Robô:

Um robô com dimensões máximas de 10 cm x 10 cm x 10 cm, autônomo, sendo alimentado por pilhas ou baterias, que deverá possuir sensores de luminosidade (SCR's, Fotodiodos, Fototransístores, etc.) em sua estrutura externa, e uma estrutura interna de controle (microcontroladores PIC, MSP, estrutura lógica, etc.) responsável por comandar o robô.

A criatividade e os componentes usados na montagem dos robôs, e estratégias utilizadas durante a competição ficarão a cargo das equipes competidoras. Não serão permitidos robôs montados utilizando kits pré-fabricados, como kits LEGO®, ou produtos similares.

São encontrados no site do *youtube* alguns vídeos que poderão servir como exemplos de modelos para a construção dos robôs. Exemplos:

www.youtube.com/watch?v=Cih4fmd8K3s

www.youtube.com/watch?v=bosRL6x4YyM&feature=related

(Acesso em 18 de Junho de 2008)



A Lanterna:

A lanterna a ser utilizada durante as competições ficará a cargo de cada equipe. A lanterna deve ser alimentada por pilhas ou baterias e ter diâmetro máximo de 5 cm.

O Labirinto (Vide anexo 1):

O labirinto irá ocupar uma área de dimensões de 1,40m x 1,40m, possuindo subdivisões quadradas marcadas no chão medindo 20 cm x 20 cm, totalizando 49 quadrados. As paredes do labirinto terão 8 cm de altura e serão montadas no momento da prova. O labirinto será feito de MDF.

O labirinto terá uma configuração diferente para cada equipe, a ser sorteada entre os concorrentes no dia da competição, podendo ter mais de um caminho para a saída. O trajeto mais curto terá o mesmo número de quadrados percorridos para todas as configurações.

A área do labirinto poderá estar sob iluminação mínima de 50 lux e máxima de 500 lux. O robô deverá ser capaz de trabalhar dentro dessas condições de luminância.

A Competição:

A competição consistirá de duas etapas a serem realizadas em dias subsequentes.

O Início:



O robô iniciará a prova do lado de fora do labirinto, atrás da linha verde (Vide anexo 1). A

contagem do tempo se iniciará quando o robô tocar a linha verde de saída.

O Fim:

O cronômetro será parado quando o robô passar completamente pela linha de chegada.

O vencedor:

Vence a equipe que obtiver a menor soma dos tempos em cada uma das etapas da competição.

Regras para a Competição:

- Será direito da equipe o pedido de no máximo dois tempos durante a partida para eventuais reparos. Nesse momento será parado o tempo, marcada a posição do robô com a devida orientação. O tempo possui duração de 1 minuto e terá como punição 30 segundos.
- Os robôs não poderão ser substituídos durante a realização da prova.
- Sob nenhuma circunstância o robô poderá atravessar o caminho através das paredes, derrubando-as. Caso ocorra, o tempo do cronômetro será parado, o robô deverá ser posicionado no local que estava antes de “atravessar” a parede (em qualquer direção), e a equipe levará uma punição de 30 segundos a serem somados no tempo total.
- Caso o robô fique preso, ou tenha o sensor obstruído, a equipe poderá pedir para posicioná-lo dentro do seu quadrado sobre o custo de 10 segundos a serem acrescentados no tempo final.



- Em hipótese alguma será aceita a alteração dos horários de competição estabelecidos pela comissão organizadora. Caso alguma equipe não realize a prova na primeira etapa, esta será automaticamente desclassificada.
- Esta competição é de caráter estudantil, sendo vetada a inscrição e participação de professores e profissionais.
- A quantidade de luminosidade do ambiente da competição poderá ser variável, mediante isto, os robôs devem estar aptos a competirem sob diversos níveis de luminosidade.
- Caso ocorra alguma situação não descrita pelas regras, esta estará sujeita a julgamento pela comissão organizadora do evento.

Anexo 1

