

Regras Competição Micromouse

Nesta competição, os competidores deverão desenvolver um robô autônomo “mouse” que deve ser capaz de concluir um determinado trajeto contido em um labirinto de dimensões padronizadas no menor tempo possível.

Sumário

1.	Elegibilidade	2
1.1.	Membresia IEEE	2
1.2.	Apresentação	2
1.3.	Tamanho do Time	2
1.4.	Inscrição	2
1.5.	Limitações de Inscrição	2
1.6.	Competição	2
2.	Regras para o Micromouse (Mice)	3
2.1.	Auto contido	3
2.2.	Peças desmontadas	3
2.3.	Método de movimento	3
2.4.	Tamanho do Micromouse	3
2.5.	Violações das regras	3
3.	Regras do Labirinto	4
3.1.	Dimensões do Labirinto	4
3.2.	Coloração do Labirinto	4
3.3.	Áreas de Início e Término	4
3.4.	Pontos de Rede	4
3.5.	Múltiplos Caminhos	4
4.	Regras da competição	5
4.1.	Tempo	5
4.2.	Parar ou remover o Micromouse	5
4.3.	Reprogramar depois de revelar o Micromouse	5
4.4.	Timer de Corrida	5
4.5.	Corridas Iniciais	6
4.6.	Navegação continua	6
4.7.	Indagações dos Juízes	6
4.8.	Mudando o Micromouse	6
4.9.	Mudando Peso	6
4.10.	Pedidos de Pausa	6
4.11.	Prêmios	7

1. Elegibilidade

1.1. Membresia IEEE

O líder do time de ver estudante membro do IEEE no momento da inscrição no concurso Micromouse. Até dois alunos de pós-graduação por equipe também são permitidos conforme indicado em uma regra seguinte, desde que atendam a todos os outros requisitos..

1.2. Apresentação

Os competidores farão uma breve apresentação do seu mouse design antes da competição (5 minutos no máximo), se o tempo permitir.

1.3. Tamanho do Time

Uma equipe pode ser composta por até cinco pessoas. Uma equipe de quatro ou cinco pessoas podem incluir no máximo dois estudantes de pós-graduação. Uma equipe de duas ou três pessoas não pode ter mais do que um estudante graduado. Uma equipe composta por um único aluno graduado não é permitida.

1.4. Inscrição

Todos os participantes do concurso devem declarar sua intenção de participar do concurso pelo menos 4 semanas antes da data do mesmo. Este aviso deverá ser submetido ao atual.....

1.5. Limitações de Inscrição

Cada faculdade pode inscrever um número indefinido de equipes, desde que os grupos obedeçam às outras regras. Dois ou mais ratos de design quase idêntico da mesma faculdade não são permitidos.

1.6. Credenciamento

As equipes inscritas deverão realizar o credenciamento de todos os seus integrantes (até cinco) no período antes da competição, tendo em mãos a identidade (RG) e o cartão do plano de saúde originais em mãos.

1.7. Competição

A competição é apenas para projetos que foram desenvolvidos do zero, projetos adquiridos de outras formas não são considerados válidos.

2. Regras para o Micromouse (Mice)

1.1. Auto contido

Um Micromouse deve ser independente (sem controles remotos).

Um Micromouse não deve usar uma fonte de energia que empregue um processo de combustão.

1.2. Peças desmontadas

Um Micromouse não deve deixar nenhuma parte de seu corpo para trás enquanto navega pelo labirinto.

1.3. Método de movimento

Um Micromouse não deve pular, voar, escalar, arranhar, cortar, queimar, marcar, danificar ou destruir as paredes do labirinto.

1.4. Tamanho do Micromouse

Um Micromouse não deve ser maior nem em comprimento nem em largura, de 15 centímetros. As dimensões de um Micromouse que muda sua geometria durante uma corrida não deve ser maior que 15cm x 15cm. Não há restrições quanto à altura de um Micromouse.

1.5. Violações das regras

Qualquer violação destas regras constituirá desqualificação imediata do concurso e inelegibilidade para quaisquer prêmios.

3. Regras do Labirinto

2.1. Dimensões do Labirinto

O labirinto é composto por quadrados unitários de 18 cm x 18 cm dispostos como 16 x 16 unidades. As paredes das unidades do labirinto têm 5 cm de altura e 1,2 cm de espessura (considera 5% de tolerância para labirintos). A parede externa envolve todo o labirinto.

2.2. Coloração do Labirinto

Os lados das paredes do labirinto são brancos, os topos das paredes são vermelhos e o chão é preto. O labirinto é feito de madeira, com acabamento de tinta sem brilho.

Atenção: Não presuma que as paredes são sempre brancas, ou que os topos das paredes são consistentemente vermelhos, ou que o chão é consistentemente preto. Pode ocorrer desbotamento e peças de diferentes labirintos podem ser usados. Não presuma que o piso fornece uma determinada quantidade de atrito. É simplesmente madeira pintada e pode ser bastante escorregadio. O piso do labirinto pode ser construído usando várias folhas de madeira. Portanto pode haver uma costura entre as duas folhas nas quais quaisquer partes baixas de um Micromouse pode ficar preso.

2.3. Áreas de Início e Término

O quadrado inicial do labirinto está localizado em um dos quatro cantos. O quadrado inicial é delimitado em três lados por paredes. A linha de partida está localizada entre o primeiro e o segundo quadrados. Ou seja, quando o mouse sai do quadrado do canto, o cronômetro começa. O objetivo é uma porta de entrada para o quadrado de quatro células no centro do labirinto. O quadrado de destino tem apenas um Porta de entrada.

2.4. Pontos de Rede

Pequenas zonas quadradas (postes), cada uma com 1,2 cm x 1,2 cm, nos quatro cantos de cada quadrado unitário são chamados de pontos da rede. O labirinto é constituído de tal forma que há pelo menos uma parede em cada ponto de rede.

2.5. Múltiplos Caminhos

Vários caminhos para o quadrado de destino são permitidos e esperados. O quadrado de destino será posicionado de tal forma que um rato que abraça a parede NÃO será capaz de encontrá-lo.

4. Regras da competição

3.1. Tempo

Cada Micromouse concorrente recebe um total de 10 minutos de acesso ao labirinto a partir do momento em que o administrador do concurso reconhece o(s) competidor(es) e concede acesso ao labirinto. Qualquer tempo usado para ajustar o mouse entre as execuções é incluído nos 10 minutos. Um tempo de corrida é registrado para cada corrida (da célula inicial para a zona central) na qual um Micromouse atinge com sucesso o quadrado de destino. A corrida de menor tempo dentro do teste de 10 minutos será o tempo oficial do Micromouse. O primeiro prêmio vai para o Micromouse com o oficial mais curto (sem ser tocado pelo seu dono). O segundo prêmio para o próximo mais curto e assim por diante. Os projetos que não entram no centro do quadrado serão classificados pelos juízes com base em dois critérios: (1) Quão perto o mouse chega do quadrado de destino sem ser tocado, e (2) Evidência de que o rato sabe onde é relativo ao quadrado de destino. Se, de vez em quando, um Micromouse ficar imobilizado num canto ou numa parede, o proprietário poderá intervir manualmente para corrigir o problema (com cuidado para não modificar a direção de movimento pretendida do Micromouse. A frequência de tais correções será considerada pelos juízes na classificação final dos competidores.

3.2. Parar ou remover o Micromouse

Cada corrida será feita a partir da casa inicial. Múltiplas corridas, ou tentativas de corrida, podem ser feitas dentro dos 10 minutos permitidos. O operador pode abortar uma corrida a qualquer momento, e retornar o Micromouse para o quadrado inicial para uma nova tentativa de alcançar uma corrida bem sucedida para o centro, e um “tempo de corrida” associado. Se um Micromouse atingiu o centro e adquiriu um “tempo de corrida”, o rato pode percorrer o labirinto de volta ao quadrado inicial do canto. Alternativamente, pode ser removido a qualquer momento sem afetar o tempo de execução daquela corrida. Se um Micromouse for colocado de volta no labirinto no quadrado de início, uma penalidade única de 30 segundos será adicionada ao próximo tempo de corrida do mouse. (Vai ter que reformular)

3.3. Reprogramar depois de revelar o Micromouse

Após a divulgação do labirinto de competição, o operador não poderá reprogramar seu Micromouse, mas pode optar por mudar as posições dos interruptores.

3.4. Timer de Corrida

O cronômetro de execução começará quando a frente do mouse cruzar a linha inicial e para quando a frente do mouse cruzar a linha de chegada. A linha inicial está no limite entre o quadrado unitário inicial e o próximo quadrado unitário no sentido horário. A linha de chegada está na entrada do quadrado destino.

3.5. Corridas Iniciais

Cada vez que o mouse sai do quadrado inicial, uma nova corrida começa. Se o mouse não tiver entrado no quadrado de destino, não será registrado o tempo de corrida. Por exemplo, se um mouse entrar novamente no quadrado de início (antes de entrar no quadrado de destino) em uma corrida, que a corrida é abortada e uma nova corrida será considerada iniciada, com um novo tempo que começa quando o quadrado inicial é deixado.

3.6. Navegação continua

Se um rato continuar a navegar pelo labirinto depois de chegar ao quadrado de destino, o tempo gasto não contará para nenhuma corrida. É claro que o cronômetro do labirinto de 10 minutos continua funcionando. Na próxima vez que o mouse sair do quadrado inicial, um novo cronômetro de execução vai começar. Assim, um mouse pode e deve fazer várias corridas sem ser tocado pelo operador. Uma vez que um rato tenha encontrado o centro, é prática comum explorar o labirinto por um caminho alternativo na viagem de volta ao quadrado inicial.

3.7. Indagações dos Juízes

Os juízes reservam-se o direito de solicitar ao operador uma explicação sobre o Micromouse e suas ações. Os juízes também reserva-se o direito de interromper uma corrida, declarar desqualificação ou dar instruções conforme apropriado (por exemplo, se a estrutura do labirinto for comprometida pela operação contínua do mouse).

3.8. Mudando o Micromouse

Um competidor não pode fornecer informações sobre o labirinto ao rato. Portanto, alterar ROMs ou baixar programas NÃO são permitidos depois que o labirinto é revelado. No entanto, os competidores estão autorizados a:

- Alterar as configurações da chave (por exemplo, para selecionar algoritmos)
- Substitua as baterias entre as corridas
- Ajustar Sensores
- Alterar configurações de velocidade
- Fazer reparos

3.9. Mudando Peso

Contudo, um competidor não pode alterar um mouse de maneira que altere seu peso (por exemplo, remoção de um conjunto de sensores volumosos ou mudando para baterias mais leves para obter melhor velocidade após o mapeamento do labirinto, não é permitido, havendo pesagens constantes ao longo da competição). Os juízes arbitrarão.

3.10. Pedidos de Pausa

Se solicitado, será fornecida uma pausa para o mouse após qualquer corrida se outro mouse estiver esperando para competir. Os 10 minutos do cronômetro irão parar. Quando o mouse é colocado novamente, o intervalo de 10 minutos do cronômetro continuará. Os juízes arbitrarão a concessão dessas pausas.

3.11. Prêmios

Todos os ratos devem ser apresentados aos juízes pelo desenho original da equipe, que deve atender a todas as outras qualificações. O primeiro prêmio será para o mouse que viaja do quadrado inicial até o quadrado de destino no menor tempo possível (incluindo possíveis penalidades). Segundo e terceiro prêmios será concedido ao segundo e terceiro mais rápido, respectivamente. Os ratos que não entram no quadrado central serão classificados por (1) proximidade da praça de destino, e (2) Evidência de que o Micromouse conhece sua localização relativa para a praça de destino.

Em paralelo a competição haverá uma premiação de design mais criativo, sendo este decidido por voto popular, a premiação será simbólica (Um troféu, uma peça, uma placa etc.)