



IV. ULUSLARARASI ERU MEKATRON ROBOT YARIŞMASI

LABİRENT ÇÖZEN ROBOT YARIŞMASI VE KURALLARI

A.YARIŞMANIN AMACI

- Yarışmacı ya da yarışmacının grubunun tasarlamış oldukları otonom robotun hata olmadan, robotların hedefe varmaları için beyaz çizgiyi geçip 2 x 2 birim karelik hedef bölgenin tamamen içinde olmaları gerekmektedir.

B.LABİRENT HAKKINDAKİ KURALLAR

- Labirent birden fazla 19cm x 19cm birim karelerden oluşturulmuştur. Labirentin duvarları 15cm yüksekliğinde ve 1.25cm kalınlığındadır (Oluşturulacak labirentlere göre uzunluklarda %5 tolerans bulunmaktadır). Bundan dolayı robotun hareket edebileceği alanın genişliği 19cm değil 17.75cm kadar olacaktır.
- Labirent 16 x 16 adet birim karelerden oluşacaktır. Dışarıdaki duvarlar labirenti tamamen kapatacaktır.
- Labirentin duvarları yanları beyaz renkte, üstleri beyaz ya da kırmızı renkte, zemin ise siyah renktedir. Labirent tahtadan yapılmış olup, üstü yansımaya boya ile tamamlanmıştır.
UYARI: Labirentin renklerini tam beyaz, tam kırmızı, veya tam siyah olmasını beklemeyiniz. Labirent parçalarının başka labirentler oluştururken veya çevredeki ışıklardan etkilenip solabilir. Labirentin üstündekilerin sadece bir boya olduğunu unutmayınız. Robotların bıraktığı izler veya labirenti oluşturan malzemelerden kaynaklı renk veya çizik kalıntıları bulunabilir.
- Labirentin başlangıç noktası tüm labirentin dört köşesinden birinde bulunacaktır. Başlangıç birim karesinin üç tarafı duvarla kaplı olacak, başlangıç birim karesinin çıkışında beyaz bir çizgi bulunacaktır (başlangıçtaki birinci ve ikinci birim kare arasında). Robot bu çizgiyi geçtiği anda yarışma süresi başlayacaktır. Hedef bölge ise 2x2 birim kareden oluşmaktadır ve en az bir birim karesi labirentin tam ortasındaki 2x2 birim karelik alanın içerisinde bulunacaktır. Hedef bölgenin sadece bir girişi bulunmaktadır, bu bölgenin girişi ise bir beyaz çizgi ile belirtilmiştir.

- Duvar genişliğinde olan küçük kafes nokta alanları labirent içerisinde bulunmaktadır. Bu kafes nokta alanlarına bağlanmış en az bir duvar bulunmaktadır. Bu kafes noktalarından kaynaklı köşe noktalarda oluşan bir genişleme (0.25cm'den daha küçük) söz konusu olabilir.
- Hedef bölgeye ulaşan birden fazla yol bulunabilir ve böyle bir durumun olması beklenmektedir. Labirentin yapısı, duvar takip eden robotların çözemeyeceği şekilde yerleştirilecektir. Yani, sadece sağ veya sol duvarı takip ederek labirenti çözme algoritmasına sahip robotların tamamlayamayacağı şekilde olacaktır.

C.ROBOT TASARIMI KURALLARI

- Robotlar otonom olmalıdır, uzaktan kontrol edilemezler.
- Robotların enerji kaynakları yanma tepkimeleri içeren kaynaklar olamaz.
- Robotlar labirent içerisindeyken arkalarından herhangi bir parçayı yere bırakamaz.
- Robotlar duvarların üstünden zıplayamaz, uçamaz, tırmanamaz, duvarları çizemez, kesemez, yakamaz, işaretleyemez (marker vb. ile), yıkamaz ya da duvarlara zarar veremez.
- Robotların uzunlukları, genişlikleri ve derinlikleri 16cm'den fazla olamaz. Robotların yarışma sırasında değişen geometrik uzunlukları 16cm x 16cm'den fazla olamaz.
- Robot hakkındaki bu kuralların herhangi birine uyunulmaması durumunda robot, o anda yarışmadan diskalifiye edilir, yarışma ve ödül alma hakkını kaybeder.

D.YARIŞMA KURALLARI

- Her yarışmacının toplam 6 dakika süresi olacak ve süre yarışma boyunca durdurulmayacaktır. Bu zaman içerisinde robotun başlangıç bölgesinden hedef bölgesine ulaştığı en iyi süre robotun derecesini belirleyecek.
- Robot sahip olduğu bu süre içerisinde, en iyi zamanımı elde etmek için birden fazla deneme yapabilir. Başlangıç bölgesinden başlayarak hedef bölgeye ulaştığı her süre kayıt altına alınacak ve en iyi süre yarışma zamanı olarak seçilecektir.
- Robotun yeni bir denemeye başlayabilmesi için hedef bölgesine vardıktan sonra tekrar başlangıç bölgesine dönmesi ve tamamen başlangıç bölgesine girmesi gerekmektedir.
- Toplamda 3 müdahale hakkı vardır. Robota müdahale edildiği zaman o deneme geçersiz sayılır ve robot, hakemin onayı ile pistten alınır, başlangıç bölgesine konulur. Robot, yarışmacı tarafından müdahale edilemeyecek bir yerde takılırsa (pistin orta kısımları), hakem tarafından alınarak yarışmacıya teslim edilir. Robotun 1.

müdahaleden sonraki en iyi derecesine 30 saniye ceza süresi eklenir. Aynı şekilde 2. müdahaleden sonra 60 saniye, 3. müdahaleden sonra 90 saniye ceza süresi eklenir.

- İki deneme arasında yarışmacının tekerlekleri silme ve switch ayarları yapma hakları varken robot üzerinde parça değiştirme hakları söz konusu değildir. Bu haklarını da ilerlemekte olan 6 dakikalık yarışma süresi içinde kullanacaklardır.
- Robotların yarışma sırasında piste parça düşürmesi, bırakması ve piste zarar vermesi yasaktır. Aynı zamanda zıplamaları, uçmaları veya duvarların üstünden atlamaları yasaktır. Bu kurala uymayan robotlar diskalifiye edilecektir
- Robotların dereceye girebilmeleri için labirenti çözmeleri gerekmektedir.

Yarışma içeriği ve kuralları üzerinde yapılacak değişiklik hakkı Erciyes **Üniversitesi Mekatronik Kulübü'ne** aittir.



