



ROBOTİK YARIŞMALARİ

HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİSİ

YARIŞMA KURALLARI

2019-İSTANBUL

HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN ROBOT KATEGORİSİ KURALLARI

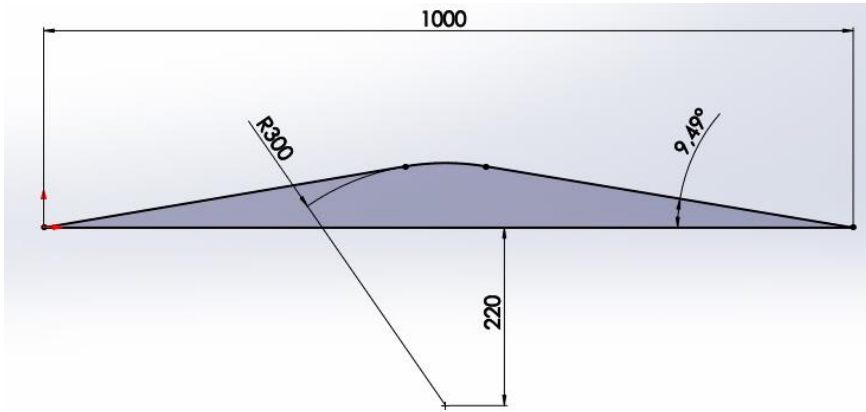
1) Amaç:

Çizgi izleyen robotlar beyaz zemin üzerindeki siyah çizgiyi ya da siyah zemin üzerindeki beyaz çizgiyi otonom takip etmek amacıyla tasarlanırlar. Çizgi izleyen robotlarda önemli olan çizgiyi kaybetmemeyi sağlayacak; doğru program, donanımsal kontrol ve hızdır.

Bu kategorideki otonom çizgi izleyen robotlar; siyah parkur üzerindeki beyaz çizgileri takip ederek, parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışırlar.

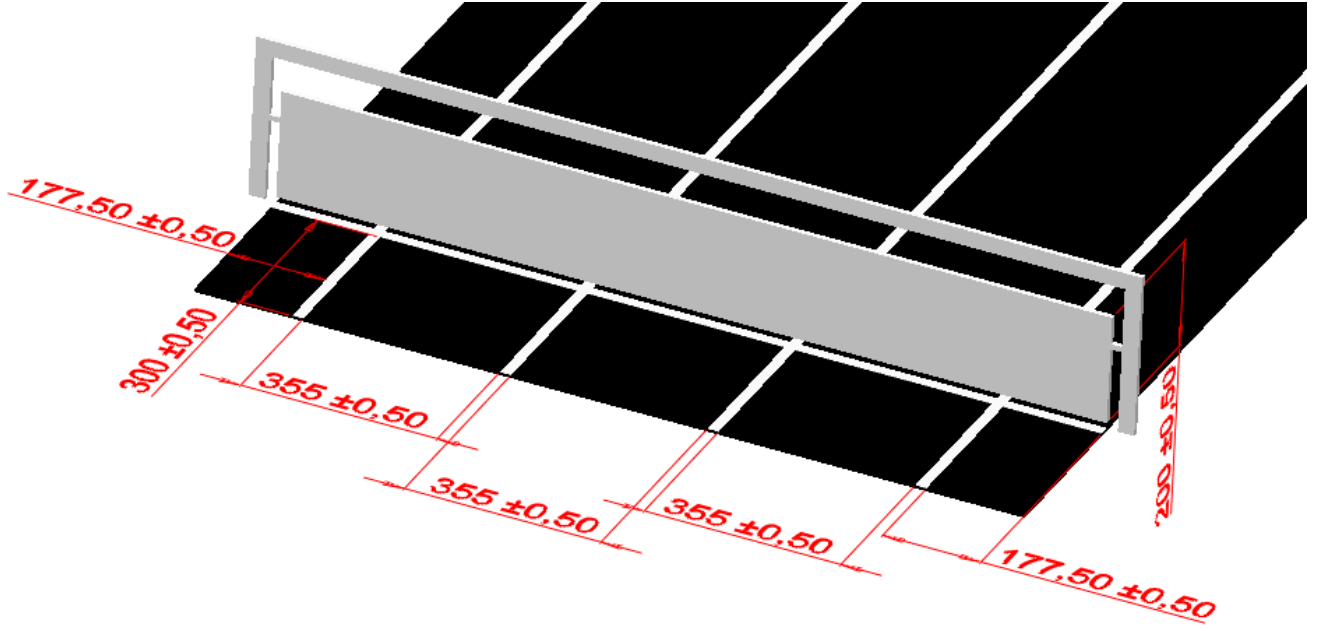
2) Eleme ve Final Pisti Yol Bilgileri

- Eleme ve final pisti aynı pisttir.
- Yollar siyah üzerine beyaz çizgi şeklindedir.
- Toplam yol 1500 mm genişliğinde, 30000mm (30metre), 5 mm kalınlığında siyah mat dekota malzemedan yapılmıştır.
- Pist bitiminde robotların durabilmelerine olanak sağlamak için 3000 mm uzunluğun da 1500 mm genişliğin de beyaz mat dekotadan yapılmış **serbest durma alanı** mevcuttur.
- Beyaz alanın sonunda duramayan robotlar için yumuşatılmış bariyer vardır.
- Yolu oluşturan parçaların ek yerleri siyah mat folyo ile kapatılmıştır.
- Beyaz çizgiler 20 ± 2 mm kalınlığında beyaz mat folyodan yapılacaktır.
- Her bir çizgi izleyen robot için ortasında çizgi olan 375 mm genişliğinde kulvar bulunmaktadır.
- Yol üzerinde iki adet tümsek bulunmaktadır. Birinci tümsek, 9 ve 12. Metreler arasında, ikinci tümsek ise 18 ve 21. Metreler arasındadır.
- Tümsek başlama ve bitiş notaları arası 1000 mm dir. Tümsek yüksekliği 80 ± 5 mm dir. Eğim açısı yaklaşık 9,5 derecedir.

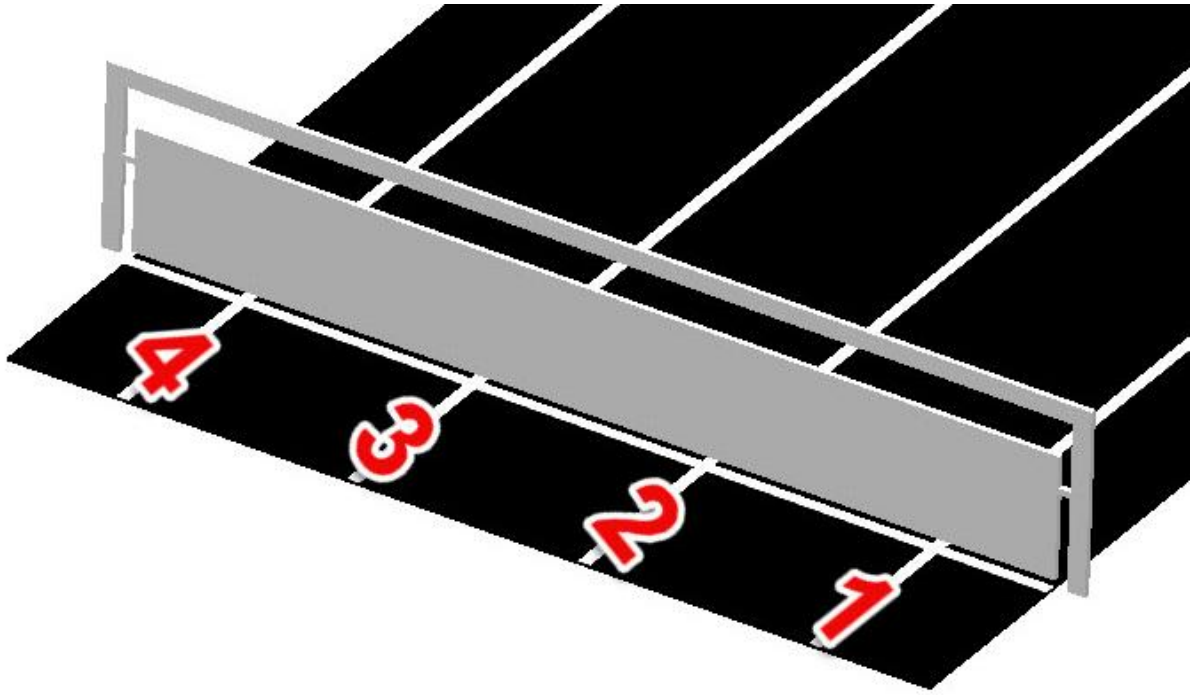


Şekil-1: Tümsek ölçüleri

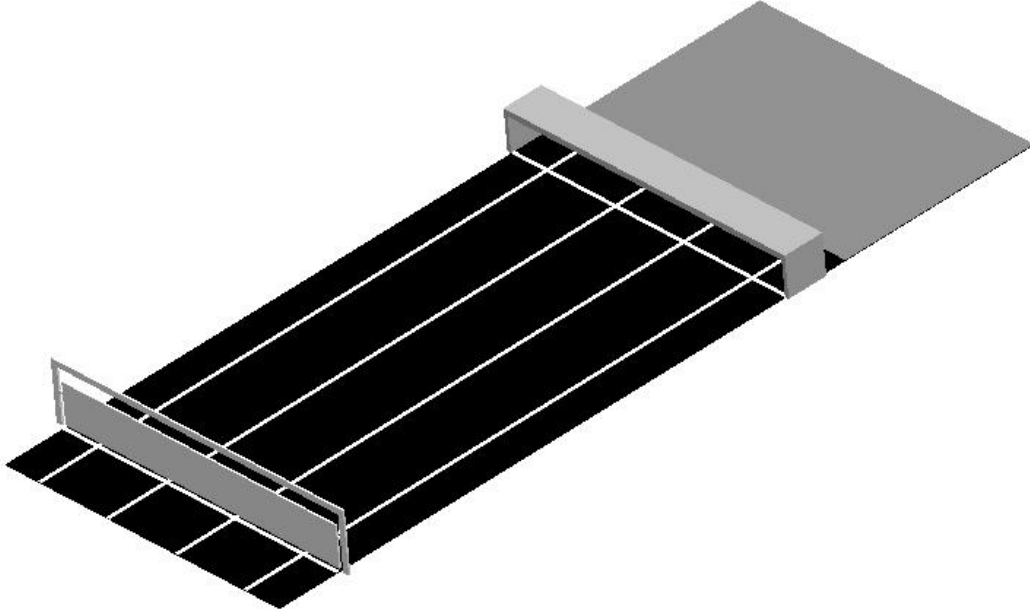
- Çizgi izleyen robotlar için Başlangıç çizgisi bulunmaktadır. Başlangıç çizgisi pist başlangıcından 300 mm içeridedir.
- Bitiş çizgisi yolun sonundan 100mm içeride bulunmaktadır.
- Bitiş çizgisi hizasında, her bir parkurdaki robot için, 200 mm yukarısında sensörler bulunmaktadır.



Şekil-2: Hızlı Çizgi İzleyen pisti ölçüleri



Şekil 3: Hızlı çizgi izleyen parkur numaraları



Şekil-4: Hızlı Çizgi İzleyen pisti 3D görüntüsü

3) Yarışmalar

3.1) Eleme ve Final Yarışı

- **Robotların bu kategoride yarışabilmeleri için;**
- **120x160 mm'lik kutu içerisine rahat bir şekilde sığmalıdırlar.**
- **Robotların yüksekliği 50 mm'yi geçemez. Robotlar için ağırlık sınırı yoktur.**
- **120x160 mm'lik kutu içine sığmayan veya 50 mm yüksekliği geçen robotlar diskalifiye edilir.**
- Robotlar 3'erli gruplar olarak yarışılır.
- Gruplar kura ile belirlenir. Kura sonucu hangi robotun, hangi parkurda yarışacağı belli olur. (1. parkur, 2. parkur, 3. parkur şeklinde)
- Yarışmalar 18,19,20 Eylül 2019 tarihlerinde her gün yapılacaktır.
- Her gün yapılan grup yarışlarında 1. Gelen robota 3 puan, ikinci gelen robota 2 puan 3. Gelen robota 1 puan verilir. Pisti tamamlamayan robota sıfır puan verilir.
- Pistte her parkurdaki yarışmacı için, ayrı ayrı bitişi algılayan sensörler kullanılır.
- Birinci, ikinci ve üçüncünün tespiti için kronometre sürelerine ve ışıklı tabelaya bakılır.
- Gruptaki yarışmacılar robotlarını çalışır vaziyette başlangıç çizgisinin önüne kendilerine ait parkura yerleştireceklerdir.
- Hakem işaretinden sonra otomatik kapı açılarak yarışma başlayacaktır.
- Hakem işaretinden önce robot hareket eder ve kapıya çarparsa, kapıya çarpan robota sıfır puan verilir. Diğer robotlar yeniden başlangıç noktasına yerleştirilerek yarışmaya devam edilir.
- Başlangıç yapamayan veya yanlış parkura geçen robotlara sıfır puan verilir.

- Robotlar yarışmayı başladıkları parkurda bitirmek zorundadır. Başka bir parkura geçerek yarışmayı tamamlayan robotlara sıfır puan verilir.
- Bitiş çizgisine ulaşmadan bütün robotlar parkurdan çıkarsa, robotların tamamına sıfır puan verilir.
- Yarışma esnasında robot diğer robota çarpar ve pist dışına atarsa çarpan robota sıfır puan verilir ve yarışma diğer iki robotla tekrarlanır.
- Üç günün sonunda en çok puan toplayan ilk dokuz (9) robot final günü üçerli gruplar oluşturularak yarıştırlırlar.
- Final günü 3 gruptan birinci olarak yarışmayı tamamlayan robotlar. Final yarışmasına kalırlar.
- Final yarışmasında birinci, ikinci ve üçüncü robotlar tespit edilir.
- Eşitlik durumunda ağırlığı diğerlerine göre hafif olan robot yarışmayı kazanır.

4) Diğer Kurallar

- Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.
- Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılmaz, zarar verilemez. Piste zarar veren robotlar diskalifiye edilir.
- Robotlar piste ve izleyicilere zarar vermeyecek herhangi bir enerji kaynağı kullanabilirler. Benzin, mazot gibi petrol türevi yakıtlı motorlu robotlar bu yarışmaya katılamazlar.
- Pist etrafında kronometre, ledli göstergeler veya çekim araçları olabilir. Bunlar sebep gösterilerek yarışma sonuçlarına itiraz dilekçesi kabul edilmeyecektir

Pistlerdeki ölçülerde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak değişiklikler olabilir. Yarışma Organizasyon Komitesi gerekli gördüğü durumlarda kuralları değiştirme hakkına sahiptir.