



TUUL ÇİZGİ İZLEYEN ENHANCED

İçerik

1 Giriş.....	2
2 Alan	2
3 The Robot	2
4 Yarışma.....	2
5 Engeller.....	3
5.1 Satır sonu.....	3
5.2 Çizgideki duvar veya engel	4
5.3 Salıncak	4
5.4 Dağ	5
5.5 Hattın genişlemesi/daralması	5
5.6 Düğüm veya döngüyü izleme.....	6
5.7 Yol bölünmesi	6
5.8 Hız sınırı bölgesi	7
6 Organizasyon	8
7 Kurallardaki değişiklikler ve iptaller	8
8 Ek 1 Alanın ve robotun boyutları	9
9 Revizyon geçmişi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

1 Giriş

Yarışmanın amacı, pist çizgisini başından sonuna kadar tam olarak takip ederken, pistte mümkün olduğunca hızlı bir şekilde sürmektir.

2 Alan

1. Alan, 3 ila 100 m² alana sahip beyaz sentetik levhalardan oluşmaktadır.
2. 15 mm genişliğindeki hat veya parça, sahaya siyah mürekkeple basılmış veya siyah bantla işaretlenmiştir.
3. Parça kapalı veya açık olabilir. Başlangıç ve bitiş çizgileri birbirini geçebilir veya farklı konumlarda olabilir.
4. Pistte bir veya daha fazla dönüş veya 90 dereceye kadar açığa (dahil) sahip eğriler olabilir.
5. Hattın minimum dönüş yarıçapı 0'dır.
6. Hat, kesitler ve yol bölme engeli dışında her iki tarafta da 25 cm boş alanla çevrilidir.
7. Kesitteki çizgiler en az 20 cm'ye kadar diktir .
8. Başlangıç ve bitiş çizgileri sahada ayrı olarak işaretlenir, kapalı bir parça için başlangıç ve bitiş çizgileri aynı olabilir.

3 The Robot

1. Robot otonom olmalı.
2. Robotun maksimum boyutları 30 x 30 x 30 cm ve kütlesi 3 kg'dır.
3. Robot, onu takip ettikten sonra her zaman çizgiyi örtmelidir, aksi takdirde yarış başarısız olarak kabul edilir.
4. Robot sahaya zarar vermemeli veya izleyicileri hiçbir şekilde tehlikeye atmamalıdır.
5. Robotta 24 V'tan daha yüksek voltaj kullanmak yasaktır.
6. Hızlı robotlar durdurulurken rakibin yaralanmasına, yargılanmasına veya zarar görmesine neden olabileceğinden, robotu başlatmak ve ezmek için bir uzaktan kumanda şiddetle tavsiye edilir.
7. Robotun gövdesi, 3 cm yükseklikte 3 mm çapında zaman ölçüm sisteminin ışık huzmesini tamamen engellemelidir.

4 Yarışma

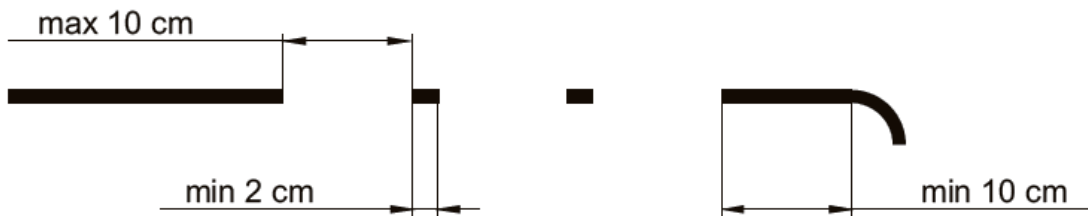
1. Robotlar pistteki zamana karşı yarışıyor.
2. Optik zaman ölçüm sistemi, başlangıç ve bitiş çizgilerindeki başlangıç ve bitiş sürelerini ölçer.

3. Optik zaman ölçüm sisteminin saati kaydetmemesi durumunda, hakim rakibin denemeyi yeniden yapmasına izin verebilir.
4. Yarışma sırası ya kura ile çekilecek ya da kayıt sırasına göre belirlenecek.
5. Yarışmacılar her tur için 1 deneme olmak üzere 5 tur atmaktadır. Son tur sayısı kayıtlı rakiplerin sayısına bağlıdır.
6. En hızlı yarışmacıların %10'u finallerde yarışacak. Zaman çizelgesine bağlı olarak, organizatörlerin finallerdeki robot sayısını% 25'e çıkarmalarına izin verilir.
7. Finallerde her takımın istediği kadar deneme yapmasına izin verilen 5 dakikası vardır - sadece en iyi deneme sayılacaktır. İlk 3 sırayı finallerde kimin en hızlı olduğu belirler.
8. Hakem sinyal verdiğiğinde robotlar denemeye başlamalıdır.
9. Hakemler komutayı başlattıktan sonra robot 3 saniye içinde hareket etmeye başlamalıdır. Robot, hakemler komutu başlattıktan sonra 3 saniye içinde hareket etmeye başlamazsa, geçerli denemede başarısız olur.
10. Maksimum tur süresi 3 dakikadır. Robot bu süreyi aşarsa, deneme süresi sabit olmayacaktır.
11. Tüm robotlar üç dakika içinde finişe ulaşamazsa, denemenin galibi ona en yakın robot olacaktır.
12. Bir takımda en fazla beş üyeye sahip olmasına izin verilir.
13. Robotun pistten ayrılmasına izin verilmez; Eğer olursa, robot mevcut denemede başarısız olur.

5 Engel -ler

5.1 Satır sonu

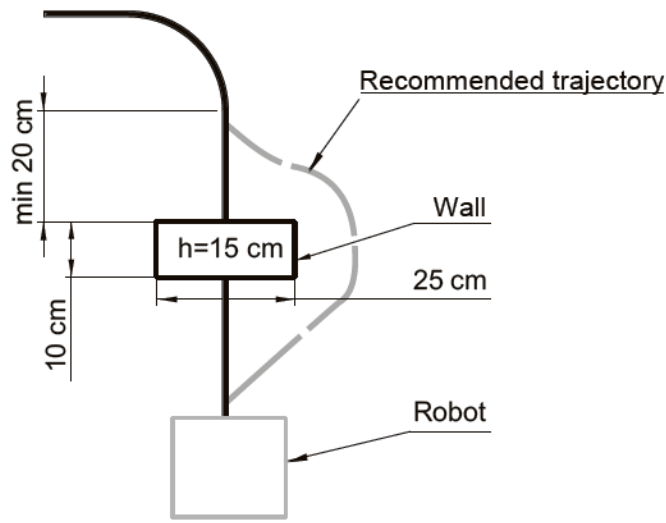
Pist bölümlerinde maksimum uzunluğu 10 cm olan çizgi sonları vardır (bkz. Şekil 1). Virajdan önce pist çizgisinin en az 10 cm uzunluğunda ve kesintisiz bir bölümü vardır. Satır sonları ardışık olarak oluşabilir, ancak iki satır sonları arasında en az 2 cm uzunluğunda iz çizgisi vardır.



Şekil 1: Satır sonu

5.2 Çizgideki duvar veya engel

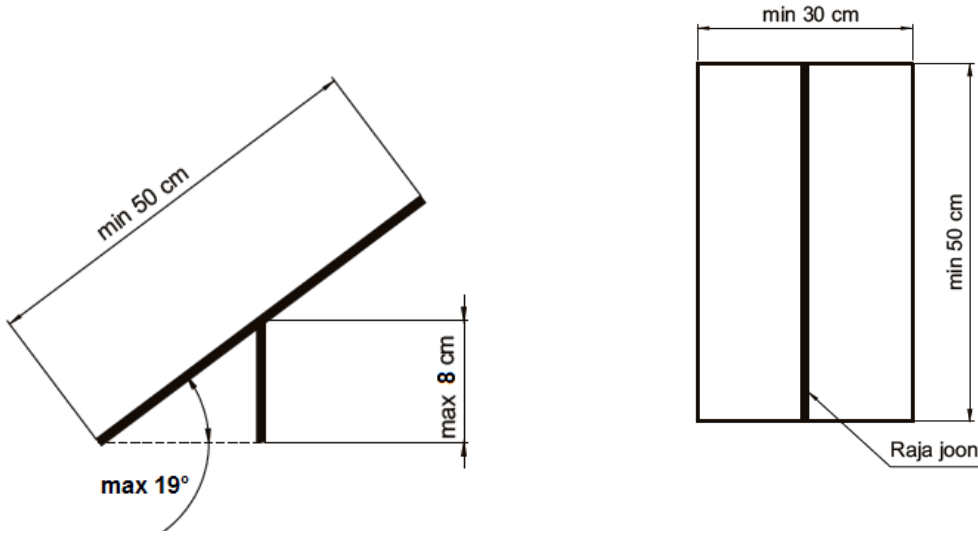
Pistte küboid şeklinde engeller veya maksimum 25 x 15 x 10 cm boyutlarında duvarlar (bkz. Şekil 2) vardır. Robotun görevi, engelin etrafından dolaşmak ve engelden kısa bir süre sonra çizgi takip ederek devam etmektir. Robot, engelden sonra 30 cm içinde hattı tekrar takip etmeye başlamalıdır (robot, engeli takip eden 30 cm içinde hattı en azından kısmen kaplamalı ve aşağıdaki çizgiye devam etmelidir). Engele çarpmasına izin verilir, ancak robotun güvenliği açısından önerilmez. Engel beyaz değildir ve herhangi bir malzemeden yapılabilir. Engelden sonra, pist çizgisinin en az 20 cm uzunluğunda ve kesintisiz bir bölümü vardır ve robot o pistteyken çizgiyi takip etmelidir.



Şekil1: Duvar

5.3 Salıncak

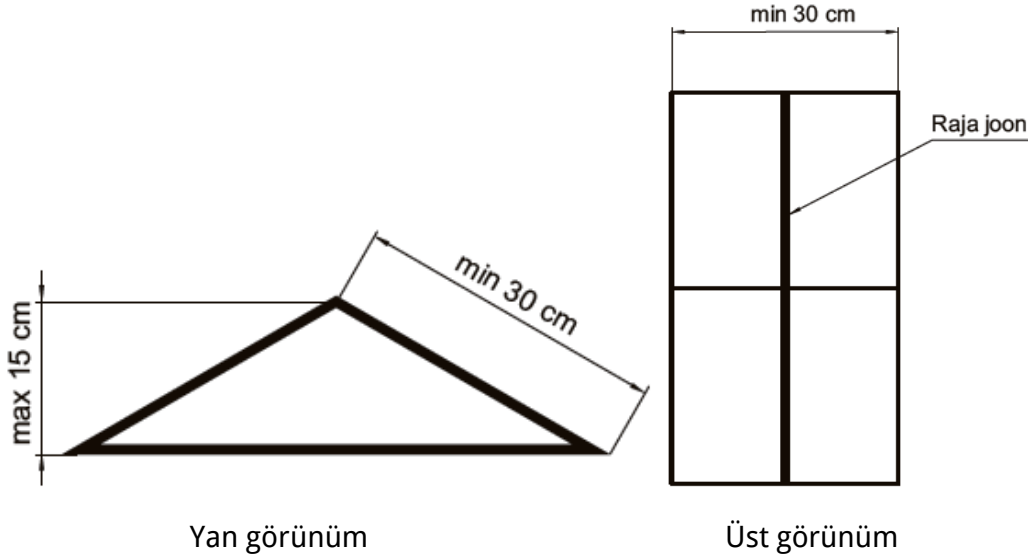
Sahada bir salıncak vardır (bkz. Şekil 3). Robotun görevi salıncığı geçmek ve çizgiyi takip etmeye devam etmektir. Robotun salıncak etrafında sürmesine izin verilmez. Salıncak uzunluğu en az 50 cm'dir. Salıncak genişliği en az 30 cm'dir. Salıncığın dayanağı, alanın yüzeyinden en fazla 8 cm yukarıda konumlandırılmıştır. Standart pist çizgisi salıncakta devam edecek. Salıncak sonrası en az 20 cm düz çizgi vardır.



Şekil 3: Salıncak

5.4 Dağ

Yan görünümünden, dağ bir izbüsles üçgenidir ve üst görünümünden, pistte dikdörtgen şekilli statik bir engeldir (bkz. Şekil 4). Yüksekliği maksimum 15 cm ve üçgenin kolu en az 30 cm'dir. Dağın genişliği en az 30 cm'dir. Robotun görevi, dağın üzerinden sürmek / atlamak ve çizgiyi takip etmeye devam etmektir. Robotun dağın etrafında dolaşmasına izin verilmez. Standart pist hattı dağda devam edecek. Dağdan sonra en az 20 cm düz çizgi vardır.

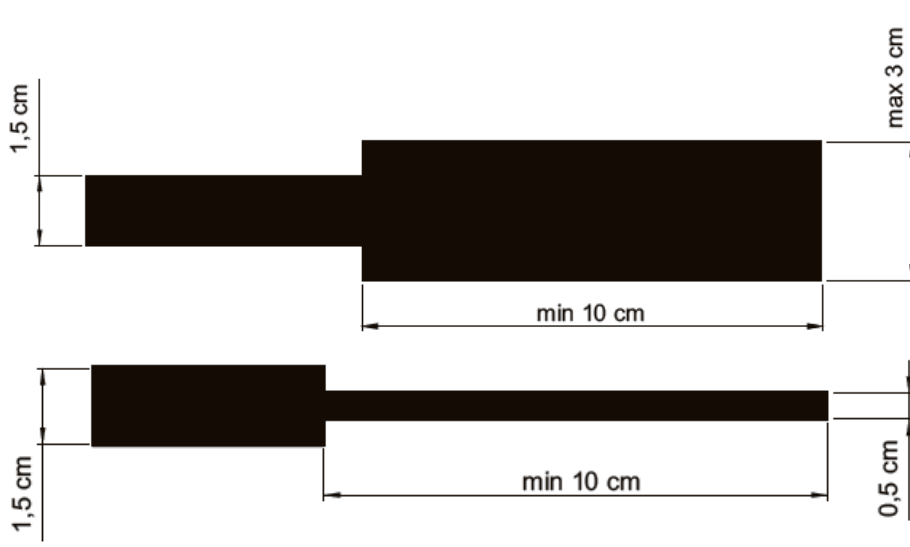


Şekil 4: Dağ

5.5 Hattın genişlemesi/daralması

Pistin bölümlerinde, normal 15 mm çizgisinin dik açıda genişlediği veya daraldığı yerler vardır. Hattın genişliği 5-30 mm aralığında değişebilir. Genişletme veya daralma, aynı anda

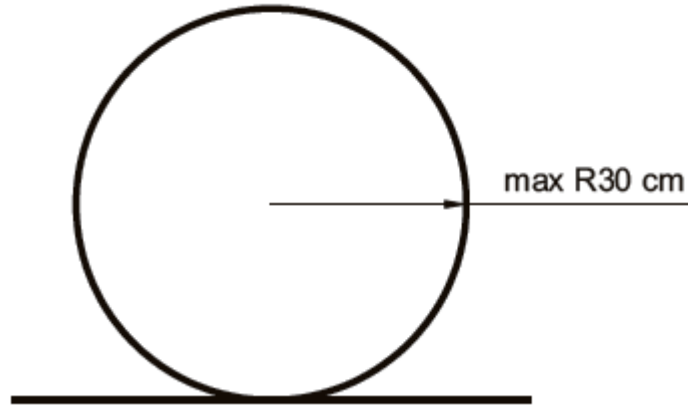
başka bir engelin veya eğrinin olmadığı 10-50 cm uzunluğundaki pist bölümünde gerçekleşir. Genişletilmiş veya daralmış hattın uzunluğu en az 10 cm'dir.



Şekil 5: Hattın genişlemesi/daralması

5.6 Düğüm veya döngüyü izleme

Döngü, pist çizgisine yatay olarak yerleştirilmiş 30 cm'ye kadar yarıçaplı bir dairedir. Yarışmacı döngüden tamamen geçmeli ve döngüden çıktıktan sonra çizgi takip ile devam etmelidir. Döngü en fazla üç kez geçirilebilir, aksi takdirde robot denemeyi kaybeder.

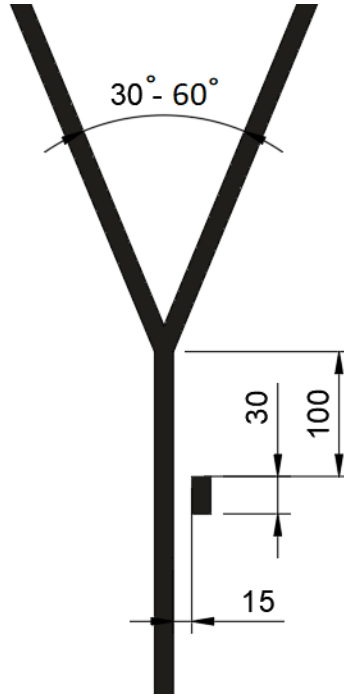


Şekil 6: Döngü

5.7 Yol bölünmesi

Yol bölünmüş engel sırasında pist iki parçaya ayrılır. Bir parça diğerinden daha uzundur ve bu nedenle geçmesi daha uzun sürer. Yol bölünmeden önce pistin yan tarafında daha kısa yol işaretlenir. İşaret, yolun daha kısa olduğu tarafa yerleştirilir. İşaretleme, yol bölünmeden önce en az 100 mm ve ana pistten 15 mm uzaktadır. İşaret 15 x 30 mm

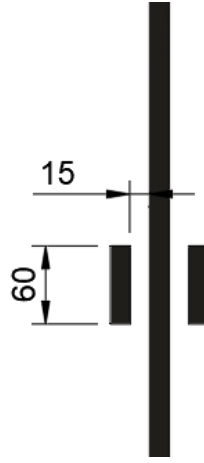
ölçülerinde ve siyah renklidir. Yol bölme işaretinden önce en az 20 cm düz çizgi vardır. Yol bölme açısı 30-60 derece arasında ölçülür. Yol, ana çizgiyle rastgele bir açıyla birleşebilir , ancak doğru yol yine çizginin doğru tarafında 15 mm'lik bir işaretle işaretlenir.



Şekil 7: Yol bölünmesi

5.8 Hız sınırı bölgesi

Hız sınırı bölgesi, robotun 0,5 m/sn'den daha yavaş hareket etmesi gereken sahadaki (bitiş çizgisinden kısa bir süre önce) bir bölgedir. Hız, bu bölgede ekstra bir optik zaman ölçüm sistemi ile ölçülür. Hız sınırı bölgesi, pistin her iki tarafında iki adet 15 x 60 mm siyah çizgi ile işaretlenmiştir. İşaretler ana pistten 15 mm uzaktadır. İşaretler biter bitmez hız sınırı bölgesi başlar. İşaretlerden önce en az 25 cm düz çizgi vardır. **PS! Hız sınırı bölgesine girmeden önce ana tur tamamlama süresi ölçülecektir.** Robotun hız sınırı bölgesinde 0,5 m/sn'den daha hızlı hareket etmesi durumunda bölgede geçirilen süre son tur tamamlama süresine eklenecektir. Robotun 0,5 m/sn'den daha yavaş olması ve hız sınırı bölgesini doğru tespit etmesi durumunda, ana tur tamamlama süresine ekstra süre eklenmeyecektir.



Şekil 8: Hız sınırı bölge işaretlemesi

6 Organizasyon

1. Field, rekabet etmek ve test etmek için aynı malzemelerle hazırlanmıştır.
2. Robot yarışmadan önce kayıtlı olmalıdır. Kayıt işlemi, robotun teknik muayenesini, robotun bir numara etiketiyle işaretlenmesini içerir ve sipariş numarası çizilir.
3. Teknik inceleme, organizatörler tarafından belirtilen zamana kadar tamamlanmalıdır.
4. Müsabaka sırasında ortaya çıkan tüm soru ve problemler hakem tarafından çözülür.
5. Herhangi bir itirazla ilgili nihai karar hakem ve/veya organizatörler tarafından yapılır. Tüm şikayetler maç sırasında veya maçın sonundan hemen sonra hakeme bildirilmelidir. Daha sonra yapılan şikayetler kabul edilmez. Herhangi bir uyuşmazlık veya tutarsızlıkla ilgili nihai karar her zaman hakem tarafından verilen karardır.
6. Her robot için ayrı ayrı en iyi aydınlatma koşulları ayarlanamaz. Aydınlatma koşulları, yarışma gününün başında rakiplerin geri bildirimlerine göre belirlenecek ve yarışma boyunca aynı kalacaktır (molalarda veya gösteri aydınlatması için ödül törenlerinde zaman zaman değişebilir).

7 Kurallardaki değişiklikler ve iptaller

Kurallarda yapılan değişiklikler ve iptaller, yarışmanın düzenleyici komitesinin düzenlemelerine göre, yarışmanın ana organizatörü tarafından kabul edilir.

8 Ek 1 Alanın ve robotun boyutları

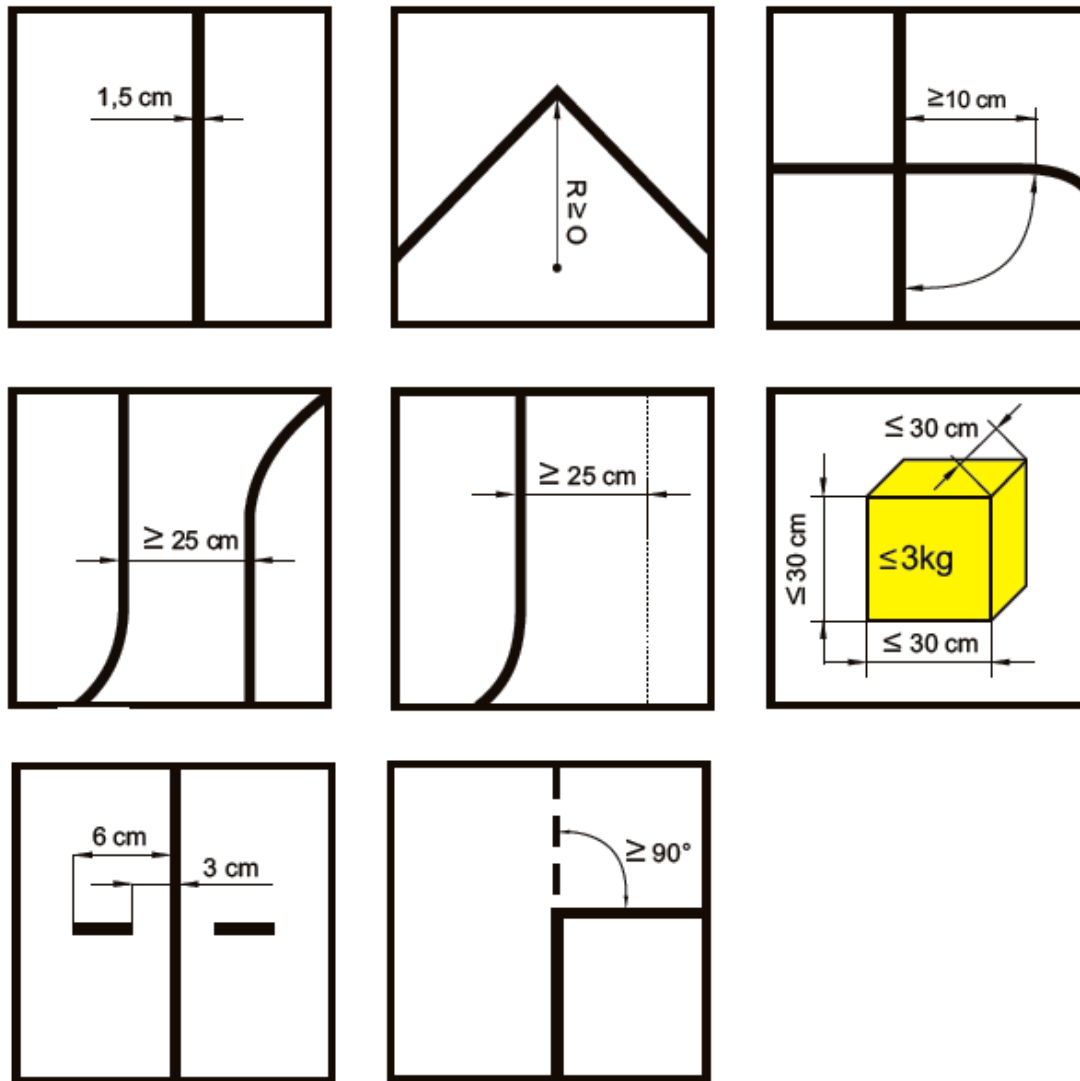


Figure 7: Alanın ve robotun boyutları

