



2024 Çizgi Takip Yarışması Kuralları

1 Amaç

Sensor yardımıyla (belirlenen süre içinde) beyaz zemin üzerinde siyah bir çizgiyi takip ederek bir kuleye ulaşan, en az bir (1) top bırakan ve ardından başlangıç noktasına geri dönebilen bir çizgi takip robotu tasarlayın, inşa edin ve programlayın. Kalan sürede, takımın yaş grubuna göre belirlenen sayıda (daha fazla veya daha az olmamak kaydıyla) top bırakmak için (gerekirse birkaç kez) kuleye geri döner.

2 Kimler katılabilir?

Ayrı yaş gruplarından 2 ila 4 oyuncudan oluşan takımlar:

- İlkokul (ES)
- Ortaokul (MS)
- Lise (HS)
- Üniversite/Meslek (UP)

Not: Bir yaş grubuna 5'ten az takım kaydolmuşsa, etkinlik yönetimi yaş gruplarını birleştirebilir.

3 Gereksinimler

Herhangi bir platformu temel alan, 1.500 € veya daha az maliyetli ve aşağıdaki tasarım koşullarını karşılayan otonom robot. Bu koşullar, kayıt sırasında kontrol edilecektir:

- Robot, test pistinde bir çizgi takip programı yürüttüğünü gösterebilir.
- Robot, kuleye ulaştığında durduğunu gösterebilir; bir topu fırlatabildiğini veya dönebileceğini kanıtlaması gerekmez.
- Birden fazla sensör ve işlemci kullanılmasına izin verilir.
- Robotun hacmi 65030 cm³'ü geçmemelidir.

4 Genel oyun kuralları

- Turnuvaya katılan en iyi (8) takım aşağıdaki şekilde belirlenir:
 - Etkinlik yönetimi, her takım için resmi olarak kaç turun değerlendirilebileceğini belirler.
 - Bunlardan en iyi puanlar toplam puana dahil edilir.
 - Etkinlik yönetimi, resmi olarak değerlendirilen koşuların kaç tanesinin toplam puana dahil edileceğini belirler.
 - Bu toplam puan temel alınarak turnuvaya katılacak en iyi takımlar belirlenir.
- Robotun görevleri tamamlamak için 3 dakikası vardır.
- Bir çizgi takip programı, robotunuzun hareketini her zaman kontrol etmelidir.
- Yarış sırasında robotu yalnızca oyuncular kullanabilir ve idare edebilir. Unutmayın: "Oyuncular oynar, antrenörler antrenman yapar, ebeveynler tezahürat yapar".
- Yükün teslimi sırasında kuleye kimse dokunmamalıdır.
- **Yükün teslimi sırasında hiç kimse kuleden topları çıkaramaz.**
- Robot herhangi bir anda dokunulursa, kaldırılmalı ve başlangıç noktasına geri getirilmelidir.

5 Zorluk Spesifikasyonu

5.1 Kule

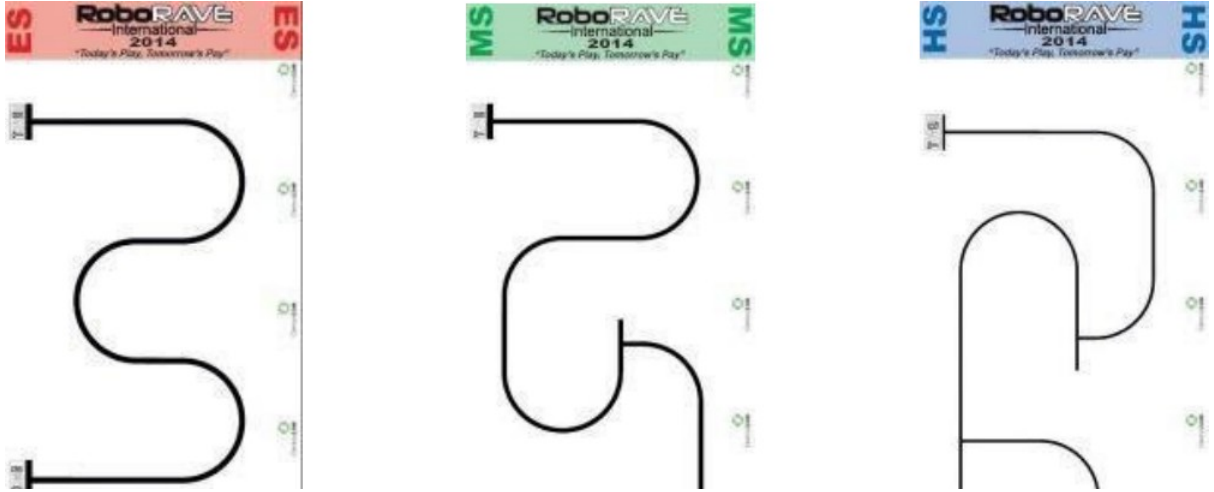
Boyutlar yaklaşık değerlerdir ve hafif sapmalar olabilir.

- Tüm yaş grupları, üstünde 10×10 cm büyüklüğünde bir açıklık ve topların teslimat sırasında dışarı çıkabileceği açık bir arka duvar bulunan, 20 cm yüksekliğinde, 10 cm genişliğinde ve 35 cm uzunluğunda aynı kuleyi kullanır. Karton, oyun tahtasına cırt cırt bantla sabitlenir.
- Hakemler, bir takım üyesinin kuleye dokunduğunu veya içine elini soktuğunu görürse, yarışma durdurulur ve takım, kaç top teslim edildiğine bakılmaksızın, zorlu parkuru tamamladığı için sadece 400 puan alır.

5.2 Oyun planı

- Oyun planları genellikle sağlam kağıt, PVC branda veya 3 mm köpük levha üzerine basılır.
- Yaş grubu ES – Dallanma yok, 1, 25 cm siyah çizgi
- Yaş grubu MS – Bir dal, 1,25 cm siyah çizgi
- Yaş grupları HS & UP – İki dal, 0,75 cm siyah çizgi
- Her yıl yeni bir tasarım oluşturulur
- En az 20 cm'lik düz bir çizgi doğrudan kuleye uzanır
- Çizgi, oyun tahtasının kenarından veya başka herhangi bir çizgiden en az 10 cm uzaklıkta olmalıdır
- Reklamlar veya basılı talimatlar oyun tahtasının herhangi bir yerine yerleştirilebilir, ancak çizgilerden en az 10 cm uzaklıkta olmalıdır.
- Virajların yarıçapları farklı olabilir, ancak hiçbir virajın yarıçapı 15 cm'den az olamaz.

5.3 Oyun tahtası örnekleri



Gösterilen maç programları **örnek** niteliğindedir. Tasarım her yıl değişir ve yarışmanın ilk gününde yayınlanır.

5.4 Diğer önemli noktalar

- Yarışma, oyun planındaki ışık koşullarını değiştirebilecek doğal ışık alanlarda gerçekleştirilebilir. Takımlar bu doğal koşullarla başa çıkmaya hazırlıklı olmalıdır.

- Etkinlik yönetimi, UP yaş grubu için HS oyun planını kullanmaya veya daha zor bir oyun planı oluşturmaya karar verebilir. Ayrıca, UP yaş grubu için kulenin açıklığı küçültülebilir.

6 Puanlama

Toplam puan, aşağıdakilerin puanlarının toplamıdır:

- Kuleye giden parkuru tamamlama
- En az bir topun teslim edilmesi
- Robotun başlangıç noktasına geri dönmesi
- Gerekli sayıda topun teslim edilmesi

Her yaş grubu belirli sayıda top teslim etmek zorundadır. Sayılar yarışma günü açıklanacaktır. Yaş gruplarının top sayıları aşağıdaki aralıklardan seçilmelidir:

- ES yaş grubu - 75 ila 125 top
- Yaş grubu MS - 125 ila 200 top
- Yaş grubu HS – 200 ile 250 top arası
- Yaş grubu UP - 100 ila 350 top (kule açıklığı küçültülürse sayı düşük olmalıdır)

Kuleye ilk gidiş ve dönüş için ilgili yaş grubuna verilen puan sayısı, aşağıdaki puan tablosundan öğrenilebilir.

6.1 Başarılı bir tur şu şekilde tanımlanır:

- Robot, başlangıç noktasından kuleye kadar parkuru tamamlar, en az bir top teslim eder ve parkur boyunca başlangıç noktasına geri döner. Bu tur sırasında teslim edilen tüm toplar kaldırılır ve bonus puan olarak sayılmaz.

Yukarıda belirtilen tüm görevler tamamlandıktan sonra, bonus puan turları yapabilirsiniz:

- Bir sıçrama puanı koşusunda robot, başlangıç noktasından kuleye kadar olan parkuru tamamlar ve yaş grubunda gerekli olan puan sayısını elde eder. Bonus puanı koşularında robot, kuleden başlangıç noktasına kadar olan parkuru takip etmek zorunda değildir.

6.2 Bonus topları teslim ederken puan verme

- Top sayısı gerekli top sayısından azsa, bu sayı bonus puan sayısıdır.
- Top sayısı gerekli top sayısından fazla ise, fazlalık gerekli sayıdan düşölür ve sonuç bonus puan sayısı olur.

7 Puan tablosu

	Ayrılma Başlangıç puanı	İlk kavşağı geçer	İkinci kavşağı geçer kavşağı	Önünde dur kartonun	Bir kartona
ES	50	k.A	k.A	100	100
MS	25	25	k.A	100	100
HS/UP	25	25	25	50	100

	Başlat geri dönüş	İlk İkinci	İkinci kavşağı geç	Başlangıç noktasına Başlangıç noktasına varış	Toplam
ES	50	k.A.	k.A.	100	400
MS	25	25	k.A.	100	400
HS/UP	25	25	25	100	400