



RoboTAK Challenge

Çizgi İzleyen

Genel Hükümler ve Şartname

Bu şartname, Özel Söke Tak Ortaokulu, Kodris ve Türk Amerikan Derneği'nin ortak iş birliğiyle düzenlenen ROBO TAK Robot Yarışması için hazırlanmış genel hükümler ve şartname metnidir. Yarışmaya katılan tüm danışmanlar, öğrenciler ve katılımcılar, bu şartnamede belirtilen tüm hükümleri kabul etmiş sayılır.

1. Yarışmanın Tanımı

ROBO TAK Robot Yarışması; robotik ve kodlama alanında öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeleri, teknik becerilerini uygulamaları ve takım çalışması kültürünü güçlendirmeleri amacıyla düzenlenen geleneksel bir yarışmadır.

Yarışma; Özel Söke Tak Ortaokulu, Kodris ve Türk Amerikan Derneği tarafından organize edilmektedir.

Yarışma; ilkokul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerin katılımına açıktır ve aşağıdaki kategorilerde gerçekleştirilir:

1.1 Çizgi İzleyen

- Lego Çizgi İzleyen
- Mblock Çizgi İzleyen
- Hızlı Çizgi İzleyen

Çizgi izleyen robot yarışmaları, otonom robotların beyaz zemin üzerine siyah çizgilerle çizilmiş bir pistte en hızlı şekilde ilerleme yeteneğini test eden heyecan verici ve eğitici etkinliklerdir. Her bir robot için bir operatör ve dört yardımcı kaydedilebilir (toplamda maksimum 5 ekip üyesi olabilir). Ancak, karşılaşma sırasında yalnızca bir operatörün robotu yönlendirmesine izin verilir. Robotun çizgiyi hakemin gösterdiği yönde takip etmesi ve pisti tamamlaması beklenmektedir. Robot hakemin belirlediği başlangıç noktasına yerleştirilir. Yerleştirme süresinde yarışmacılara robot kalibrasyon için zaman verilir. Robot sensör hizasından geçtikten sonra kronometre çalışmaya başlar, robot tekrar sensör önünden geçince kronometre durur ve robotun pisti tamamlama süresi bu şekilde belirlenir. Her takım 3 tur yarışma hakkına sahiptir. 3 tur için süreler kaydedilir ve en düşük süre takımın pist tamamlama süresi olarak kabul edilir. Kazanan robot, hakemler tarafından ilan edilir.

1.1.2 Fikstür

Yarışma formatı, katılımcı sayısına bağlı olarak turnuva düzenleyicileri tarafından belirlenir. Takımların yarışmayı tamamlayabilmeleri için her biri 3'er dakikadan 3 tur hakları vardır. Yarışmaya katılan takımların tamamı 1. Tur haklarını tamamladıktan sonra, sırasıyla 2. ve 3. tur gerçekleştirilir.

1.1.3 Sınıflama Ve Derecelendirme

Takımın yaş grubu ve öğrenim seviyesi, takımın en yaşlı üyesinin yaşına veya öğrenim seviyesine göre belirlenir. Takımların doğru yaş kategorisinde kayıt yaptırmaları takım mentörünün sorumluluğundadır. Yarışma sırasında takımın yanlış yaş kategorisinde kayıtlı olduğu tespit edilirse, bu takımın robotu yarışmadan diskalifiye edilecektir.

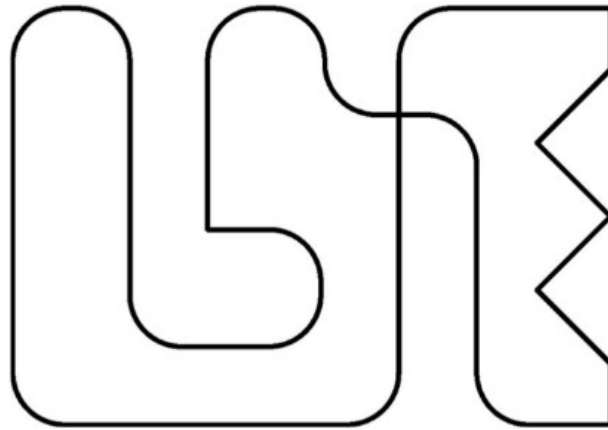
Not: Küçük yaş grubundaki takımların büyük yaş grubunda yarışmasına izin verilir. Organizatörler yarışma sırasında yarışmacıların yaşını kontrol etme hakkını saklı tutar. İhlal durumunda kuralları ihlal eden takımın robotu diskalifiye edilecektir.

1.1.4 Çizgi İzleyen Pist Tanımı

Yarışlar, “Pist” adı verilen 2.10m x 2.80m metre karelik etrafı koruma altına alınan dikdörtgen saha üzerinde yapılacaktır. Sahanın üzeri, Şekil 1 gösterildiği gibi genişliği $2\text{cm}\pm 2\text{mm}$ ve pist kenarından en az 15 cm içeride olan güzergah çizilmiştir. Yollar beyaz üzerine siyah çizgi şeklindedir. Pistin bazı bölümlerinde 90 derecelik dönüşler, kavşaklar ve yay şeklinde dönüşler bulunmaktadır. Pist üzerinde birbiriyle kesişen siyah çizgiler bulunmaktadır, robotun bu noktalarda düz çizgiyi takip etmesi gerekmektedir.

1.1.5 Başlama Alanı

Başlama/Bitiş alanı yarışma günü hakemler tarafından belirtilecek ve takımlara duyurulacaktır. Başlama/Bitiş alanı kenarlarında IR sensörler kullanılmıştır. Sensörden geçen robot kronometrede süre sayımını başlatır. Kapalı parkurlarda başlangıç ve bitiş noktası aynı olacaktır. Açık parkurlarda başlangıç ve bitiş noktası farklı olacaktır.



Şekil 1: Örnek Pist ve Ölçüleri (210x280cm)

1.1.6 Çizgi İzleyen Robot

Çizgi izleyen robotların eni, boy ve yüksekliği en fazla 25 x 25 x 25 cm , ağırlığı en fazla 1000g olmalıdır.

Robot, sahaya zarar vermemeli ve robotlar izleyicileri hiçbir şekilde tehlikeye atmamalıdır.

Robotu başlatmak için uzaktan kumanda kullanılabilir, başlangıç yaptıktan sonra kumanda hakem masasına teslim edilmelidir. Ancak uzaktan kumanda zorunlu değildir.

1.1.7 Yarış Kuralları

Yarışmacılar, robotlarının adları duyurulduktan sonra 3 dakika içinde yarışma alanında, yarışa hazır bir şekilde bulunmalıdır. Aksi takdirde turunu tamamlamış sayılır.

Yarışmalar başlamadan önce takımlara robotlarını kalibrasyon yapmaları için yeterli süre verilir. Bu sebeple pist etrafındaki sahne ışıkları, aydınlatma ışıkları, kamera ve aydınlatmalardan dolayı yapılan itirazlar geçersiz sayılacaktır.

Robotlar otonom olarak pistte 1 tur atarlar. Robotlar uzaktan kontrol edilemezler. Yarışma zamana karşı yapılacaktır. Süre pist üzerindeki kronometre ile tutulacaktır. Robot, başlangıç/bitiş çizgisi üzerinde bulunan sensör hizasından geçtiği anda kronometre saymaya başlayacaktır. Robot pisti tamamlayarak tekrar başlangıç/bitiş çizgisini geçtiğinde ise kronometre sayma işlemini durdurarak yarışmayı bitirecektir. Yarışmacının kronometreye müdahalesi yasaktır, kronometreye müdahale eden yarışmacılar turu tamamlamamış olarak kabul edilir.

Yarışmacılara 1 turda 3 start hakkı verilir en az birinde start alması beklenmektedir. Start alan ve sensör önünden geçerek süreyi başlatan robot veya 3 start hakkında başlamayan robot tur hakkını kullanmış sayılır.

Robotların hakemin gösterdiği hareket yönünde çizgiyi takip etmeleri gerekir. Her tur için hakemin robot hareket yönünü değiştirme hakkı bulunmaktadır.

Robotların çizgi üzerinde otonom olarak çizgiyi takip etmeleri esastır. Robotun gövdesinin tamamen çizgiden çıkması robotun pistten çıktığı anlamı taşır ve bu durumda hakem tarafından robota 5 saniye ceza puanı verilir.

Robotun yoldan çıkması durumunda robot, çıktığı noktaya yarışmacı tarafından yerleştirilir ve robot yarışmaya devam eder. Bu arada kronometrede süre işlemeye devam eder.

Sıralama pisti kusursuz bir şekilde tamamlayan robotlardan başlanarak yapılır.

Robot kronometre sensörü önünden geçip yarışı bitirdiğinde göstergedeki süreye varsa ceza puanı eklenir ve tura ait skor belirlenir.

Her takım 3 tur yarışır ve 3 tur sonucundaki en düşük süre takımının skoru olarak kaydedilir. Bu skorlara göre sıralama oluşturulur. Puanların eşit olması halinde ceza puanı almayan takıma öncelik verilir. Ceza puanı eşit olanlar robotların ağırlıkları ölçülerek sıralama oluşturulur.

Yarışma için çağrılan yarışmacıya test, tamir ve bakım zamanı verilmez.

Yarışmacının sensöre zarar vermesi, sensöre müdahale ederek çalışma prensibini etkilemesi yasaktır ve bu şekilde sensöre müdahale eden takım turu tamamlamamış sayılır. Sensör sadece robot tarafından başlatılır ve durdurulur.

1.1.8 İtirazlar

Jürilerin kararları nihaidir ve sonradan incelemeye tabi değildir. Anlaşmazlık veya ihtilaf durumunda nihai karar Jüriler ve/veya organizatörler tarafından verilecektir.

Not: Kaba davranışlara tolerans gösterilmeyecektir. Jürilerin, hakemlerin veya başhakemlerin kararlarına saygı göstermeyen bir takım, başhakem ve/veya etkinlik organizatörleri tarafından diskalifiye edilebilir.

Yarışmacılar, tur başladıktan sonra saha unsurlarından dolayı itirazda bulunamazlar. Tur öncesinde yapılan uyarılar ile bu unsurlar hakemler tarafından giderilir.

Yarışmacı, bir tur sonucu için o tur sonrası hakeme sözlü itirazda bulunabilir. Bir sonraki tur başladığında yarışmacı sözlü itiraz hakkını kaybeder.

Yarışmacı, itiraz kapsamında elindeki kanıtı hakeme sunabilir. Hakem, kurallar dışı bir durum olduğunda kendi mantığına göre karar verebilir.

Yarışmacı, turlar bittikten sonra, bir sonraki tur başlayana kadar sözlü itiraz kararına yazılı itirazda bulunabilir. Bu itiraz dilekçe biçiminde, başhakem'e yazılmalı ve iletilmelidir.

Başhakem, yapılan itirazlara nihai kararları verir. Kararlara yeniden itiraz edilemez.

Hakemlerin ikazlarına uymayan, yarışmanın gidişatını bozan yarışmacılar diskalifiye edilir.

1.1.9 Robotların İşaretlenmesi ve Yarışma Güvenliği

Robotlar turnuva öncesinde hakemler tarafından kontrol edilmeli ve numara etiketleri (Robot Numarası / Takım ID'leri) ile etiketlenmelidir. Bu çıkartmalar yarışma organizatörleri tarafından sağlanmaktadır. Çıkartma, robotun üzerine veya rakibin sensörlerinin çalışmasını engelleyebilecek başka herhangi bir bileşen üzerine yapıştırılamaz. Her yeni tur öncesi robotlar tekrar kontrole girmek zorundadır.

Müsabakalar sırasında yarışmacıların koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük giymeleri zorunlu değildir. Bahsi geçen koruyucu ekipmanlar, yarışmacıda bulunmaması halinde müsabaka için ödünç verilecektir ancak hijyenik açıdan kendi ekipmanınızı getirmeniz tavsiye edilir.

Yarışmacılar yarışma alanına herhangi bir elektronik cihaz (örneğin telefon, tablet, RF kumanda) ile alınmayacaktır.

Bataryası şişmiş, sıvısı akmış robotlar yarıştırmaz. Müsabaka sırasında bir robotta kısa-devre, duman çıkması gibi tehlike oluşturan durumlar görülürse müsabaka durdurulur ve robot diskalifiye edilir.

1.1.10 Sorumluluk Reddi Beyanı

Lego Çizgi İzleyen Kategorisi, robotların pistten çıkması durumunda yarışmacı tarafından hareket halindeki robotu alarak ara başlangıç noktasına koyması beklenmektedir ve yarışmacıların, yarışmanın her aşamasında dikkatli çalışmaları ve gerekli önlemleri almaları gerekmektedir. Buna rağmen oluşabilecek herhangi bir maddi zarar veya yaralanmada organizatör tüm sorumlulukları reddeder.