



TEKNOİZ



**İZMİR
YAPAY ZEKA
VE
ROBOT YARIŞMASI**

**İZMİR
1. YAPAY ZEKA
VE
ROBOT YARIŞMASI**

1KG LEGO SUMO YARIŞMA KURALLARI

2025

Teknoloji ve İnovasyonun Adresi Teknoiz



İzmir
Valiliği



İzmir İl Milli
Eğitim Müdürlüğü

İZMİR
1. YAPAY ZEKA VE
ROBOT YARIŞMASI

1. Giriş

Bu belge 1 kg LEGO® Sumo robot yarışmasına ilişkin kuralları özetlemektedir.

2. Yarışmanın Tanımı

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. Karşılaşmaların yapıldığı alana Dohyo denir. Karşılaşma için Dohyo'ya çağrılan her iki yarışmacı da yarışma kurallarını, kazanma şartlarını kabul etmiş olur ve sadece kendi yapımı olan otonom robotları kullanarak yarışmaya katılmak zorundadır. Bir müsabaka, iki tane kategori kurallarına uygun hazırlanmış robot arasında gerçekleştirilir. Robotlar, yarışmacılar tarafından dohyo'ya hakemin rastgele olarak belirlediği simetrik bir şekilde, aynı anda yerleştirirler. Hakemin komutu ile robotları çalıştırırlar ve dohyodan uzaklaşırlar, robotlar 5snlik bekleme süresinin ardından otonom olarak çalışırlar. Rakibini dohyo'dan atmayı başaran robot, bir raunt kazanmış olur. İki raunt kazanan robot müsabakanın galibi ilan edilir. Kazanan robot, hakemler tarafından ilan edilir.

2.1. Fikstür

Yarışma formatı, katılımcı sayısına bağlı olarak turnuva düzenleyicileri tarafından belirlenir. Eğer katılımcı sayısı fazlaysa, final turnuvasına hangi yarışmacıların katılacağına karar vermek için alt gruplar oluşturulur. Grup maçlarında robotlar katılım sayısına göre 3'lü, 4'lü veya 5'li gruplara ayrılır. Grup maçlarındaki en yüksek puanı alan bir veya iki robot bir üst tura geçer. Üst tura geçen robotlar arasında yeniden eşleştirme yapılır ve bu süreç en fazla 8 robot kalana kadar devam eder. Kalan robot sayısına göre yarışma, eleme usulü ya da puanlı biçimde devam eder. Yarışmanın puanlı devam etmesi halinde; her robot birbiri ile müsabaka gerçekleştirir ve kazandığı raunt kadar puan toplar. Puanı yüksek olan robot sıralamada öne geçer. İki robotun puanlarının eşit olması durumunda karşılıklı müsabakalarında kazanmış olan robot öne geçer. Dereceler puan sıralamasına göre belirlenir. Yarışmanın eleme usulü devam etmesi halinde; çeyrek final, yarı final, üçüncülük ve final müsabakaları sırasıyla gerçekleştirilir.



UYGULAMA KILAVUZU
2025

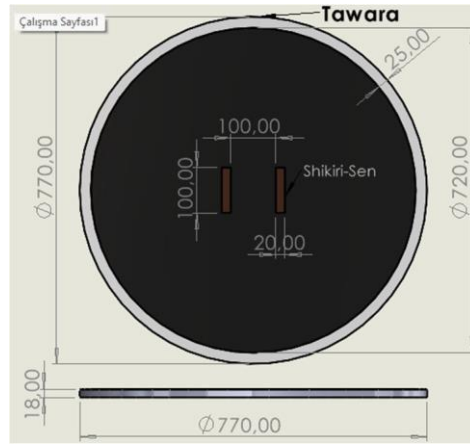
2.2. Sınıflama ve Derecelendirme

Lego Sumo yarışmaları sınıflama ve derecelendirme işlemini öğrenim seviyesi ve yaş gruplarını dikkate alarak yapmaya özen gösterir. ortaokul (10-14), lise (14-18) olmak üzere 2 temel gruba ayrılabilir. 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.

3. Müsabaka Sahası Tanımı (Dohyo)

Müسابakalar, “Dohyo” adı verilen 77cm çapa sahip yuvarlak tahta saha üzerinde yapılacaktır. Sahanın üzeri, Şekil 1 gösterildiği gibi merkezinde 72cm siyah daire ve kalan alan beyaz olacak şekilde boyanmıştır. Dohyo’nun dışında bulunan beyaz çizgiye Tawara denir ve 2.5cm genişliğinde beyaz renktir. Dohyo’nun ortasında bulunan alan mat siyah renktir. Dohyo zeminden 5cm yüksekte duracak şekilde yerleştirilir. Dohyo zeminden 5cm yüksekte duracak şekilde yerleştirilmeye çalışılır.



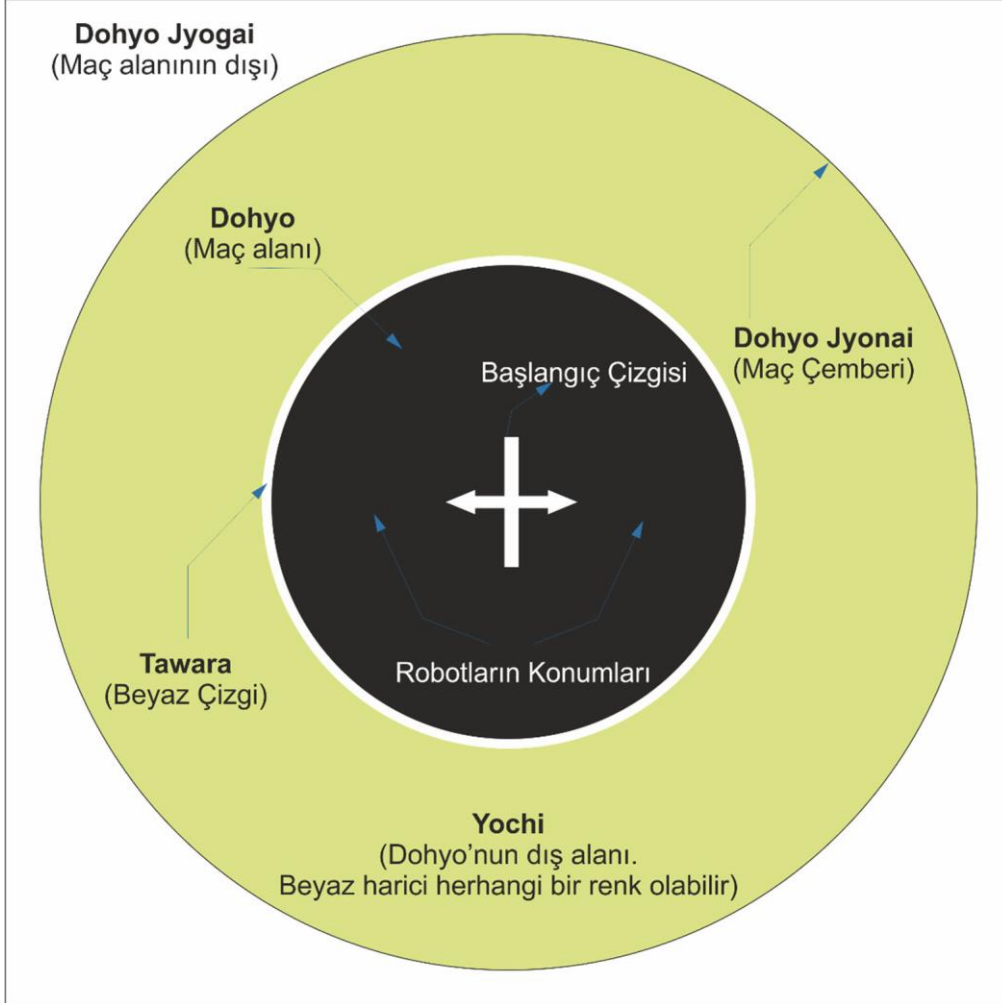
Şekil 1: Dohyo Ölçüleri

Sınıf	Yükseklik	Çap	Mahkeme materyali
1 kg LEGO® Sumo	2 - 5cm	77 cm	Ahşap/Plastik

Tablo 1: 1 kg LEGO® Sumo Sahası Parametreleri

3.1. Başlama alanı

Robotlar başlangıçta Şekil 2'deki gibi başlangıç çizgisinin hizasında olacak şekilde iki yanda, iz düşümleri beyaz dış çizgiye (tawara) gelecek şekilde kullanıcının istediği konumda yerleştirilebilir. Robot yerleştirildikten sonra artık hareket ettirilemez. Hakem beraberlik gibi kazanan robotun bir türlü belirlenemediği durumlarda robotların farklı bir başlangıç pozisyonunda başlamasını isteyebilir.



Şekil 2: Maç alanı ve robotların başlangıç pozisyonları



4. Robot

4.1 1 kg LEGO® Sumo robotların eni ve boyu en fazla 15cm(150mm), yükseklikleri 20cm(200mm) ve ağırlığı en fazla 1000g olmalıdır.

Sınıf	Ağırlık	Uzunluk*	Genişlik*	Yükseklik*
1 kg LEGO® Sumo	1000gr	15 cm	15 cm	20 cm

Tablo 2: Boyut ve Ağırlık Sınırlamaları

Not: 1 kg LEGO® Sumo robotları için ölçü kutusu +2 mm toleransla 15.2 x 15.2 x 20.2 cm'dir

4.2 Robotlar, yarışma sırasında bölünemezler, kendinden bir parça bırakamaz, atamazlar. Yarışmacılar robotlarının parçalarını düşmeyecek bir şekilde sabitlemelidir. Robottan düşen parçaların 5gr ve üzeri çıkması yarışmacının raunt kaybetmesine neden olacaktır.

4.3 Robotların boy ve genişlikleri turun başlamasından sonra en fazla 10 cm büyüyebilir ancak robot tek parça halinde kalmalıdır.

4.4 Robotlar, rakibin sensörlerini etkileyecek, körleştirecek bir ekipman (örneğin flaşör, ayna) içeremezler.

4.5 Robotlar, hakem tarafından verilen başla komutu sonrası robotun 5 saniye bekleyip sonra harekete başlaması gerekmektedir. Teknik kontrollerde ve maç sırasında bu süre hakemler tarafından kontrol edilir.

4.6 Robotlar, Rakibe zarar verecek şekilde tasarlanmış herhangi bir bileşen (maç sırasında rakibi kaldırmak veya devirmek için dönen bileşenler ya da rakibin herhangi bir parçasını koparabilecek bileşenler) içeremez. Robotlar, Robot çarpışmaları haricinde Dohyo yüzeyine zarar verebilecek veya çizebilecek her türlü bileşeni içeremez.

4.7 Rakibe karşı sıvı, toz ve gaz silah olarak kullanılamaz.

4.8 Robotlarda yanıcı maddelerin kullanılması yasaktır.

4.9 Rakip robotun hareketlerini kısıtlayacak bileşenlerin (Robotun rakibe ağ atması, bağlaması vb.) kullanımı yasaktır.

4.10 Robotların kendilerini Dohyo'ya sabitleyen yapıştırıcı veya vantuz gibi herhangi bir parça içermemesi gerekmektedir.



İzmir
Valiliği



İzmir İl Milli
Eğitim Müdürlüğü

İZMİR
1. YAPAY ZEKA VE
ROBOT YARIŞMASI

5. Maç Kuralları

5.1 Yarışmacılar, robotlarının adları duyurulduktan sonra 3 dakika içinde yarışma alanında, müsabakaya hazır bir şekilde bulunmalıdır. Aksi taktirde müsabaka başlatılır ve gelmeyen taraf raunt'ı kaybeder.

5.2 Müsabaka başladıktan sonra taraflara 1 dakika hazırlanma süresi verilir. Hazırlık süresinin sonunda iki taraf da robotları ile birlikte yarışmanın yapılacağı dohyo'nun yanında hazır bulunmalıdır. Hazırlık süresi sonunda yarışma alanında bulunmayan taraf yarışmadan elenir.

5.3 Tarafların her müsabaka için 1 seferlik üçer dakika teknik mola hakkı vardır. Teknik mola alan taraf robotlarının yapısına müdahale edebilir. Teknik mola sırasında yarışma alanına yarışmacının bir yardımcısı eşyalarıyla birlikte giriş yapabilir. Yarışma alanında bulunan yarışmacı ise yarışma alanından ayrılamaz veya robotunu yarışma alanının dışındaki bir yardımcısına veremez. Maç esnasında yarışan robot her ne sebep olursa olsun yarışma alanından dışarı çıkamaz.

5.3.1 Karşı taraf da kendi robotlarına müdahale etmek isterse onlar da aynı anda Teknik mola haklarını kullanmalılardır.

5.4 Her raunt dizilişin nasıl olacağına hakem karar verir. Hazırlık süresi bittikten sonra hakem taraflara robotların dizilişinin nasıl olacağını açıklar. Hakemin geri sayımıyla taraflar aynı anda Dohyo'ya robotlarını yerleştirir.

5.5 Taraflar robotlarını Dohyo'ya yerleştirdikten sonra robotlara hiç birşekilde müdahale edilmesine izin verilmez.

5.6 Raunt başladıktan sonra hakem tarafından verilen komutun ardından 5 saniye sonra hareket etmeyen robotlar, o raunt'ı kaybeder.

5.7 Bir maç en fazla 3 dakika, her raunt maksimum 1 dakika sürebilir. Bu süre sonunda iki robot da birbirini dohyo dışına atamazsa robotlar hakem tarafından durdurulur ve raunt tekrarlanır.

5.8 Raunt bir robotun dohyo dışında yere temas etmesi ile sonuçlanır. Yere ilk değen robot yenilmiş sayılır.

5.9 Yarışmada robotlardan biri hareket edemez duruma gelirse (ters dönme, tekerleklerin yerden kesilmesi vb.) turu karşı taraf kazanır.

5.10 Müsabakalarda, 2 raunt'ı kazanan robot maçın kazananı olur.





İzmir
Valiliği



İzmir İl Milli
Eğitim Müdürlüğü

İZMİR
1. YAPAY ZEKA VE
ROBOT YARIŞMASI

6. İtirazlar

Hakemlerin kararları nihaidir ve sonradan incelemeye tabi değildir. Şikayetler maç sırasında veya hemen sonrasında yapılmalıdır. Hakemle bir çözüme varılamazsa, iddialar derhal Turnuva Başhakemine sunulmalıdır. Bu noktadan sonra yapılacak şikayetler kabul edilmeyecektir. Anlaşmazlık veya ihtilaf durumunda nihai karar hakemler ve/veya organizatörler tarafından verilecektir.

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

6.1 Yarışmacılar, raunt başladıktan sonra saha unsurlarından dolayı itirazda bulunamazlar.

Raunt öncesinde yapılan uyarılar ile bu unsurlar hakemler tarafından giderilir.

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

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

6.2.2 Yarışmacı; müsabaka bittikten sonra, bir sonraki eleme kuraları açıklanana kadar sözlü itiraz kararına yazılı itirazda bulunabilir. Bu itiraz dilekçe biçiminde, Baş Hakem'e yazılmalı ve iletilmelidir.

6.2.3 Baş Hakem, yapılan itirazlara nihai kararları verir. Kararlara yeniden itiraz edilemez.

6.3 Hakemlerin ikazlarına uymayan, yarışmanın gidişatını bozan yarışmacılar diskalifiye edilir.

6.4 Gerekli görüldüğü takdirde kurallarda değişikliği yapma hakkı organizasyona aittir.



7. Robotların İşaretlenmesi

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 teknik kontrole girmek zorundadır.

8. Kurallarda Değişiklik ve İptaller

Şartnamede değişiklik ve iptaller, yarışma düzenleme kurulunun düzenlemeleri doğrultusunda yarışmanın ana organizatörü tarafından yapılır.

9. Yarışmanın Güvenlik Önlemleri

Sınıf	Eldivenler	Gözlük
1 kg LEGO® Sumo	Gerekli değil.	Gerekli değil.

Tablo 3: Güvenlik Gereksinimleri

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

9.2 Müsabaka durdurulmadan robotlara müdahale etmek yasaktır. Buna rağmen müdahale eden yarışmacılar diskalifiye edilir.

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

10. Sorumluluk Reddi Beyanı

Lego Sumo Kategorisi, yarışmanın her aşamasında dikkatli çalışmaları ve gerekli önlemleri almaları gerekmektedir. Buna rağmen oluşabilecek herhangi bir maddi zarar veya yaralanmada Organizatörler, tüm sorumlulukları reddeder.

11. Ödüller

Dereceye Giren Tüm Takımlar: Dereceye giren takımlara;

- Birincilik Ödülü: Birinci olan takıma 20.000 ₺ değerinde hediye çeki.
- İkincilik Ödülü: İkinci olan takıma 16.000 ₺ değerinde hediye çeki.
- Üçüncülük Ödülü: Üçüncü olan takıma 12.000 ₺ değerinde hediye çeki.
-