

MİNİ SUMO ROBOTU GÜREŞ KATEGORİSİ YARIŞMA KURALLARI

1.YARIŞMA HAKKINDA GENEL BİLGİ

Sumo robotlar, robotikle hobi olarak ilgilenenlerin Japon sumo güreşlerinden esinlenerek aynı güreşi robotlara yaptırmak istemeleriyle ortaya çıkmıştır. Sumo robotlar otonom hareket yeteneğine sahip, elektronik devreler içeren, birbirleriyle mücadele etmek amacıyla tasarlanan, amaçlanan hareketler için programlanmış robotlardır. Farklı standart ve kategorilerde üretilirler. Sumo robotları, birbirleriyle Dohyo adı verilen belli standartlara ve özelliklere sahip yuvarlak bir ring üzerinde karşılaşır. Karşılaşma süresince sumo robotlar birbirlerini ringin çevresindeki çizginin dışına iterek atmaya çalışır. Robotlar kontrast sensörleri sayesinde dohyonun çevresindeki beyaz çiziyi algılar, ring dışına çıkmamaya, ring içinde kalmaya çalışır. Robotlara, çevresini ve rakip robotu kısa sürede algılaması için muhtelif sensörler (IR, ultrasonic, lazer, vb.) eklenmekte ve geliştirilmiş taktik algoritmalar da yüklenmektedir. Sumo robotların maçı kazanmasında, sahip olduğu mekanik, elektronik tasarım ve yüklü olduğu program algoritmaları etkili olur.

2. ROBOT ÖZELLİKLERİ

2.1. Robotun ayrıntılı tanımı

- Mini Sumo Robot 10 cm eninde ve 10 cm derinliğinde, 20cm yüksekliğinde bir kutuya sorunsuz sığabilmelidir.
- Mini Sumo Robot maç başlangıcında en fazla 500 gr olmalıdır.
- Robot tasarımında sabit ya da hareketli bıçaklar olmamalıdır.

2.2. Robot Kontrolü

- Robotlar otonom olacaklardır. Başlama ve durdurma haricinde hiçbir şekilde uzaktan kumanda kullanılmayacaktır.
- Başlangıç hareketi;
 - Mini sumo robotlar, hakem kumandası ile aynı anda başlatılır.
 - Mini sumo robotlar, ilk 10 saniyede hareket etmek zorundadır.
- Sonlandırma hareketi
 - Raund bitimi hakem tarafından ilan edilir.
 - Raund sonunda mini sumo robotların hakem kumandası ile durdurulması zorunlu değildir.

2.3. Robotların Hareketleri

Robot hareketleri rakibin hareketlerini tespit edip ona göre cevap/saldırı yapacak şekilde tasarlanmalıdır. Eğer hareket şüpheli ise hakemin işareti ile çalışması kontrol edilebilir. Kontrol işlemi program ayarlaması olmaksızın müsabakanın sona erdirilmesi durumunda yapılır.

2.4. Robotların Tasarım ve İmalatında Yasaklı Noktalar

1. Çalışma dalga boyunu (frekansını) etkileyen, rakibin çalışmasını etkileyen (Flaşör, Lazer Sensörler gibi) her türlü parça yasaklanmıştır. Robotların üzerinde bulunan algılayıcı standart optik sensörlerden yayılan kızılötesi sinyaller bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.

2. Dohyo yüzeyini bir sonraki müsabaka yapılamayacak şekilde çizen ya da hasar veren her türlü parça yasaktır.

3. Rakibe karşı saldırı mekanizması ya da silah olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da tozlar yasaktır.

4. Yanıcı maddeler robota takılamaz.

5. Robotlarda kullanılan bataryalar rakip robota, piste ya da kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

6. Robota herhangi bir atıcı cihaz eklenemez.

7. Dohyonun yüzeyine kendini sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen hiçbir parça robota takılmaz. (örneğin emici vakum, yapıştırıcı vb.)

3. YARIŞMA FORMATI VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

3.1. Oyun İlkeleri

1. Prensipte olarak oyun süresi 3 dakikalık, 3 raunda dayanır. Yarışma süresince 2 etkin puan alan takım galip olacaktır.

2. Eğer karşılaşma sonunda yarışmacılardan sadece biri etkin puanı almışsa, puan alan takım karşılaşmanın galibidir.

3. Yarışmacıların 3 raund sonunda 1-1 ya da 0-0 gibi eşitlik durumlarında müsabaka 1 raund daha uzatılır. Uzatma süresinde 1 etkin puan alan takım müsabakanın galibi sayılır.

4. Yarışma boyunca, eğer hiçbir takım karşılaşmayı kazanamamışsa veya birbirlerine karşı üstünlük kuramamışsa; robotu hafif olan takıma 1 etkin puan verilerek kazanan belirlenir.

5. İki robot arasındaki karşılaşma sonlanmadan robotlara her türlü bakım ve müdahale yasaktır. (Ancak raund arasında hakem gözetiminde, pisti terk etmeden, pist dışından teknik destek almadan ve robotta herhangi bir değişiklik yapmadan 30 saniyelik müdahale serbesttir.)

3.1.1.Etkin puan

Raundu kazanan aşağıdaki durumlar ışığında belirlenir.

1. Eğer rakip dohyonun dışına zorlanmış ve dohyonun dışına temas etmesi sağlandıysa,
2. Rakip robot dohyonun dışına kendisi düşer veya dohyonun dışına temas ederse,
3. Raund başladıktan sonra rakip robot 10 saniyeden fazla hareketsiz kalmaya devam ederse, (Diğer Robot dohyo dışına temas etmiş olsa bile hareketsiz kalan robot kaybeder),
4. Robottan herhangi bir parça düşmesi durumunda,
5. Eğer rakibe 2 defa uyarı verilirse,

3.1.2.Dohyoya Yerleşim Yönü

- a. Robotların dohyoya yerleşimini hakemler belirleyecek olup “koç vuruşu” şeklinde dohyoya yerleşim yapılmayacaktır. (Uzatma raundlarında robotların yerleşimini hakemler simetrik olarak belirleyeceklerdir.)
- b. Sumo robotlar karşılaşma başlamadan önce aşağıdaki şekildeki yerleşim kurallarına göre elle, aynı anda yerleştirilmelidir. Dohyo üzerine yerleştirildikten sonra robotun konumunda değişiklik yapılamaz.
- c. Robotlar sırt sırta, çapraz çeyrek dairelerin içerisinde herhangi bir bölgeye dış beyaz çizgiye bakacak şekilde yerleştirilebileceklerdir.

3.1.3.Bir Karşılaşmanın Tekrar Başlatılması

Aşağıdaki durumlarda karşılaşma askıya alınır ve tekrar devam eder.

1. Her iki robot birbirlerine takılıp kalır ve sonraki hareketler mümkün olmaz ise 10 saniye sonunda hakem kararı ile raund tekrarlanır.
2. Her iki robot aynı anda dohyonun dışına düşer ve ilk düşen seçilememişse,
3. 3 raund sonunda kazanan belirlenemez ise hakem robotları belirli bir pozisyonda simetrik olarak yerleştirir,
4. ve son bir raund daha oynatılır.

3.2. Uyarı ve Cezalar

3.2.1.Uyarı

Aşağıdaki hareketlerden birini yapan yarışmacı uyarı alacaktır. Eğer bir yarışmacı 2 uyarı alırsa, 1 etkin puan karşı tarafa verilecektir.

1. Robot dohyoya yerleştirildikten sonra tekrar konumlandırılırsa.
2. Hakemler tarafından görülen hileli/haksız sayılabilecek her türlü hareketler.

3.2.2.İhlaller

Eğer aşağıdaki durumlar meydana gelirse, rakibe 1 etkin puan verilir.

1. Eğer robotlardan parçalar düşerse (düşen parça 10 gramdan daha fazla ise).
2. Başlangıç sinyalinden sonra robot 10 saniye hareket etmediyse.
3. Yarışmacılardan karşılaşmanın sonlandırılması için bir müracaat gelirse.

3.2.3.İhlaller Sonucu Kaybetme

Aşağıdaki eylemlerden birisini yapan bir yarışmacı ihlalden dolayı oyunu kaybeder.

1. Yarışmacı 5 dakika içerisinde belirlenen dohyoya gelmediğinde,
2. Yarışmacı oyunu sabote ederse. Örneğin kasıtlı olarak dohyoya hasar vermek, bozmak, kırmak.
3. Bir yarışmacının yarışma şartlarını ihlal etmesi,
4. “Otonom olma” şartlarını gerçekleştiremezse,
5. Eğer robottan alev çıkar ve yarışmaya devam edemez duruma gelirse.

3.2.3.Oyun Dışı Kalma

Aşağıdaki eylemlerden birini yapan bir yarışmacı oyun dışı kalır, oyunu terk etmeye zorlanır ve sıralama listesine giremez.

1. Bir yarışmacının robotu yarışma şartlarını ihlal ediyorsa,
2. Yarışmacı sportmenlik dışı davranışlar gösterirse. Örneğin saldırgan bir dil kullanırsa, rakibe, hakeme veya yarışma organizasyonuna sözlü veya fiili saldırırsa,
3. Yarışmacı kasıtlı olarak rakibine ve/veya rakibinin robotuna zarar verirse.