

MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ROBOT TAKIMI ULUSLARARASI MARMARA ROBOT OLİMPİYATLARI 2017 MİNİ SUMO KATEGORİSİ KURALLARI

A. Görev Tanımı

- Bu kategoride robotlardan beklenen yuvarlak pist içerisindeki rakibini alan dışına itmeleridir.

B. Yarışmanın Genel Özellikleri

1. Her robot kura sonucu belirlenen robotlarla raunt usulü maç yapacaktır. Her raunt en fazla 1 dakikadır ve 1 dakikalık süre robotların çalıştırıldığı anda başlar. 2 raundu alan robot maçı kazanır. 3 raunt sonunda eşitlik bozulmamışsa bir raunt daha yapılır. Yapılan 4. raundu kazanan maçı kazanmış olur. 4. rauntta da eşitlik bozulmamışsa 5. raunt yapılır. Bu raundu kazanan maçı kazanmış olur, eğer eşitlik bu rauntta da bozulmamışsa, maçın galibini hakemler belirler (hafif olan robot, iyi mücadele eden robot vs.).
2. Hakem robotun karşılaşmaya hazırlanması için işareti verdikten itibaren 2 dakika içinde ringe gelmeyen robot hükmen yenik sayılır.
3. Hakem hazırlık için işaret verdikten sonra robotlar sahaya şekilde görüldüğü gibi kahverengi çizgiyi geçmeyecek şekilde konulacaktır (Bu çizgi pistte hayali olarak varsayılacaktır). Robotların piste yerleştirilmesi sırasında aparat kullanılacaktır (Aparat robotlar arasındaki mesafeyi ve piste yerleştirilme sırasında kullanılacaktır. Aparat hakemler tarafından sağlanacaktır). Robotların ön kısımları dohyonun merkezinden dışarı bakacak şekilde konulacaktır. Robotların yerleri her rauntta hakemler tarafından değiştirilecektir.
4. Yarışmacılar robotların karşılaşma sırasında etkilenmesini engellemek üzere ringden uzakta durmalıdır. Yarışmacılar dohyonun sınırları ile dohyonun etrafında bulunan kauçuk set arasında ki alana giremezler. Robotlar yerleştirildikten sonra hakem kumanda ile iki robotu aynı anda başlatacaktır. Robotlar herhangi bir gecikme olmadan müsabakaya başlamak zorundadır.

5. Robotun herhangi bir yeri dışarıya (dohyo dışındaki zemine) değerse robot o raunt için yenik sayılır. Robot dohyonun dışına çıktığı halde, dohyo dışındaki zemine değmiyorsa karşılaşma devam eder.

6. Hakemler şu durumlarda raundu tekrar başlatabilir:

- Robotların herhangi birinin kazanması mümkün görünmüyorsa,
- Tehlikeli bir durum oluşursa (kısa devre, duman vs.).
- Karşılaşan 2 robot aynı anda dohyodan düşer ise o raunt tekrar başlatılır.

7. Takımların her maçta yalnız bir teknik mola hakkı vardır. Teknik molanın süresi 3 dakikadır. Bu süre içinde hazır olmayan robot hükmen mağlup sayılır. Teknik mola sırasında yarışmacıların robotlarına işlem yapabilmeleri için teknik mola masasına malzemeleri ile gelmelidir. Yaptıkları müdahaleler hakem gözetiminde olacaktır. 2 tarafta teknik moladan yararlanabilir.

8. Mini sumo müsabakalarında raunt sonunda robotların hakem tarafından durdurulması zorunlu değildir. Fakat sumo müsabakalarında raunt sonunda robotun hakem ya da yarışmacı tarafından kumanda ile durdurulması zorunludur.

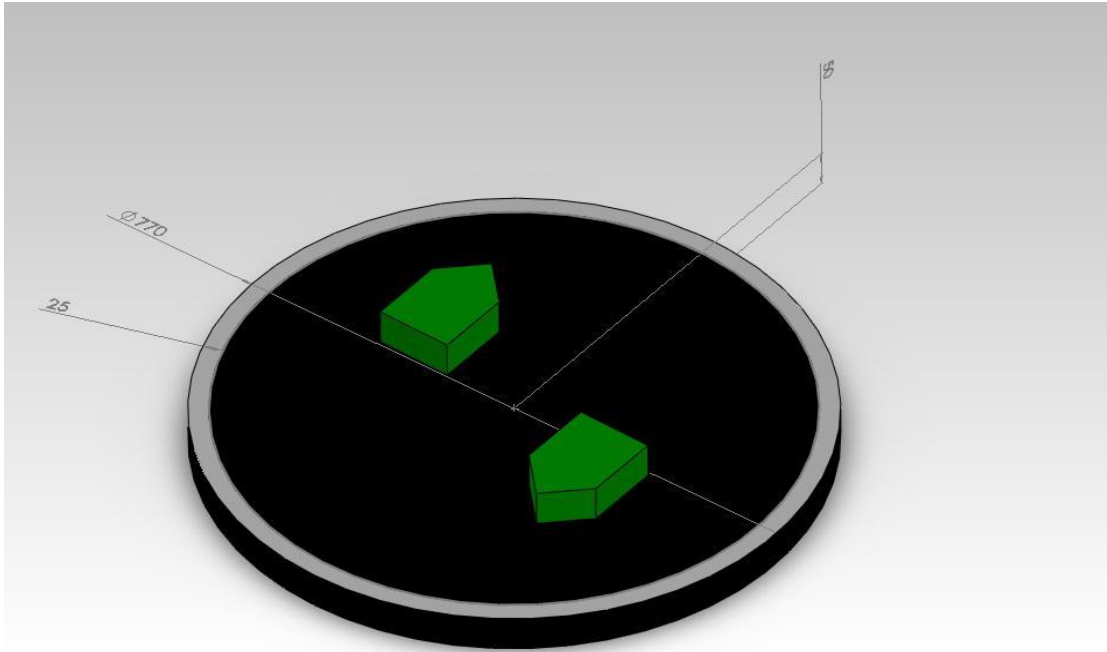
9. Karşılaşmalar sırasında, teknik konulardaki anlaşmazlıklarda, hakemlerin kararları geçerlidir.

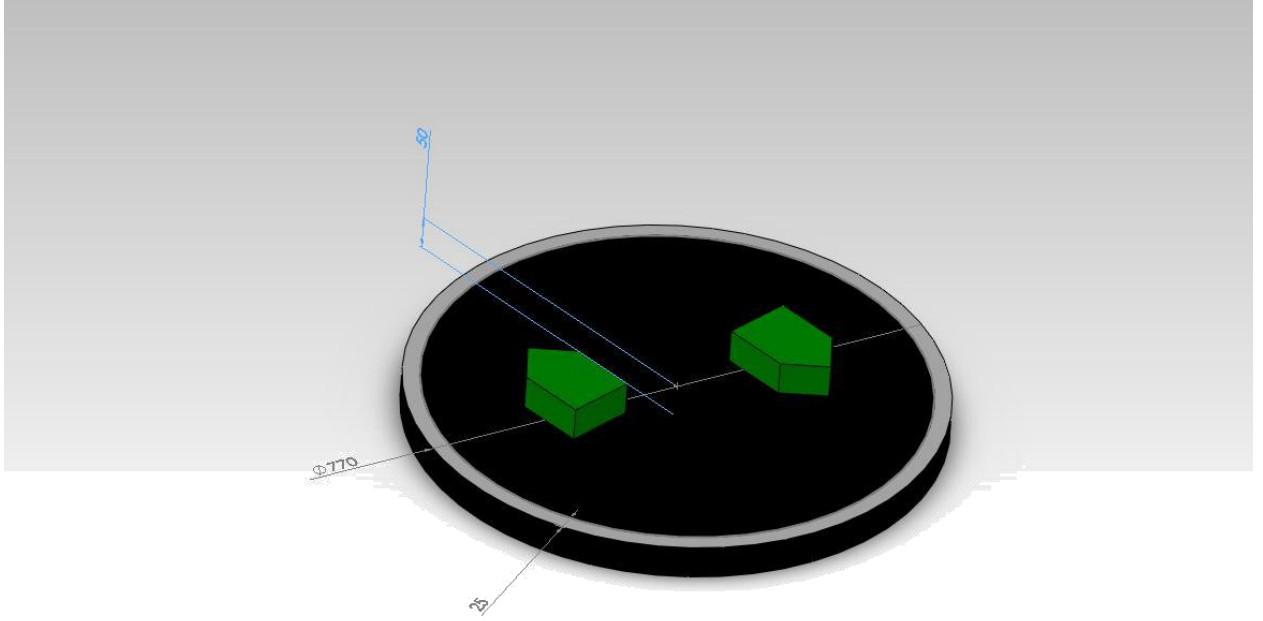
10. Tüm yarışmalarla birlikte bu kategoride de "Kategori Üstü Kurallar" geçerlidir.

11. MUFE Robotics, bir gerekçe vermeden, kurallarda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

C. Pistin Özellikleri

Mini sumo robot yarışmaları "dohyo" adı verilen mat siyah renkli, dışı beyaz şeritle kaplanmış oyun alanı üzerinde yapılır. Dohyonun çapı 77 cm, dıştaki beyaz çizgi kalınlığı 2,5 cm'dir. Dohyonun yerden yüksekliği 5 cm olacaktır. Dohyonun etrafına düşen robotların zarar görmesini önleyecek yumuşak zemin oluşturulacaktır. Aynı zamanda dohyonun dışına dohyodan düşen robotlara zarar vermeden durdurmak amacı ile kauçuk borudan zemine sabitlenmiş bir çember set olacaktır. Dohyonun dış sınırları ile çember 1 metre mesafe olacaktır.





D. Robot Özellikleri

1. Robotlar tamamen otonom olmalıdır. Hiçbir şekilde el ile kontrol edilemez. Karşılaşma başladıktan sonra robotlara dışarıdan müdahale edilemez, radyo frekansı ile yön verilemez.
2. Her bir mini sumo robotu için ağırlık üst sınırı 500 ± 10 gramdır.
3. Mini sumo robotları için taban boyut sınırı müsabakaya başlangıç anı için 10×10 cm'dir. Yükseklik için bir sınır yoktur. Boyutlar karşılaşma başladıktan sonra değişebilir. Robot müsabakaya başlarken 10×10 cm tabana sahip, bir hayali dikdörtgenler prizmasının içine sığabilmelidir.
4. Robotlar insanlara, rakip robota veya sahaya kasıtlı bir şekilde zarar veremez. Robotlar darbelere dayanıklı yapılmalıdır. MUFE Robotics, organizasyon süresince robotlara gelebilecek zararlarda sorumluluk kabul etmez.

Robotlar;

- Alev ve/veya duman çıkaramazlar,
- Yağ gibi maddeleri sızdıramazlar,
- Rakip robota yabancı madde atamaz, püskürtemezler,
- Rakip robota zarar verecek şekilde elektrik şoku veremez, elektromanyetik dalga yayamaz, ark oluşturamazlar,
- Rakip robotu ip, ağ gibi eklentilerle sıkıştırılmaz, hareketini engelleyemezler,
- Dohyoya kum, toz, çeşitli pudralar gibi yabancı maddeler boşaltamazlar,
- Dohyoya zarar veremezler.

Yukarıdaki kurallara uymayan robotlar hakem kararına göre raundu veya maçı kaybeder ya da diskalifiye olur.

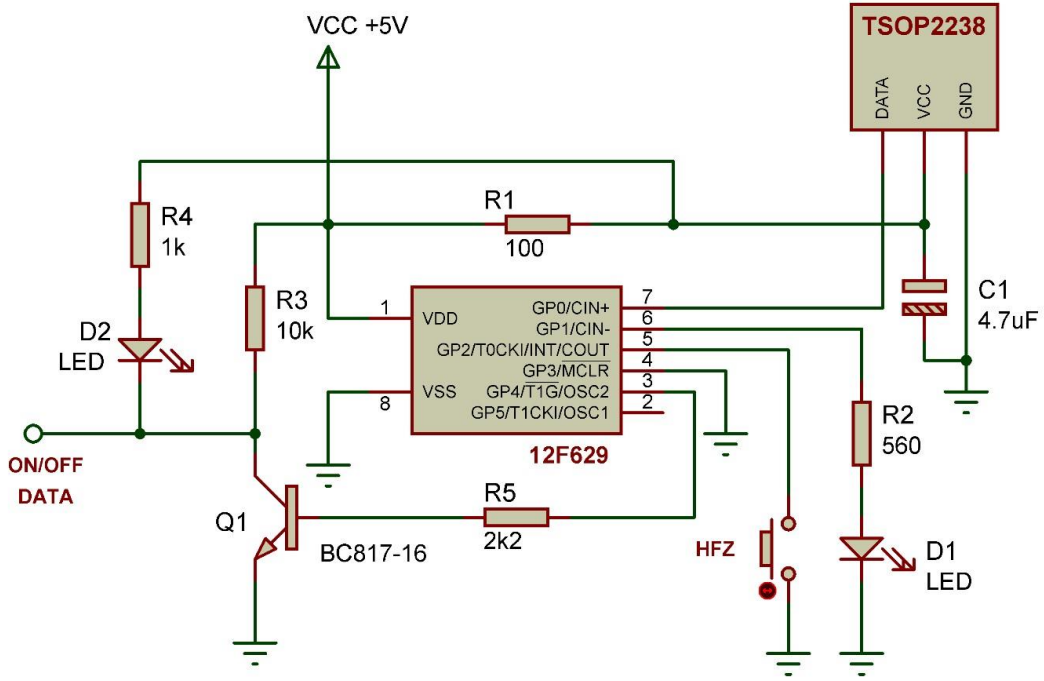
5. Robotlar zemine tutunmayı artıracak şekilde zemine vakum uygulayamazlar, yapışkan tekerler kullanamazlar. Robot çalışır durumdayken bir kâğıdın üzerine konulup kaldırıldığında kâğıdı yerden kaldırmamalıdır.
6. Belirsizlik durumunda hakemlerin kararı geçerlidir.
7. Mini sumo robotlarında kullanılacak Başlatma/Durdurma devresi (ayrıntılar aşağıda) yarışmacılar tarafından temin edilecektir. Yarışmacılara herhangi bir modül verilmeyecektir. Hakemin tek kumanda ile yarışmayı başlatabilmesi için bu devre zorunludur.

E. Puanlama ve Ceza Sistemi

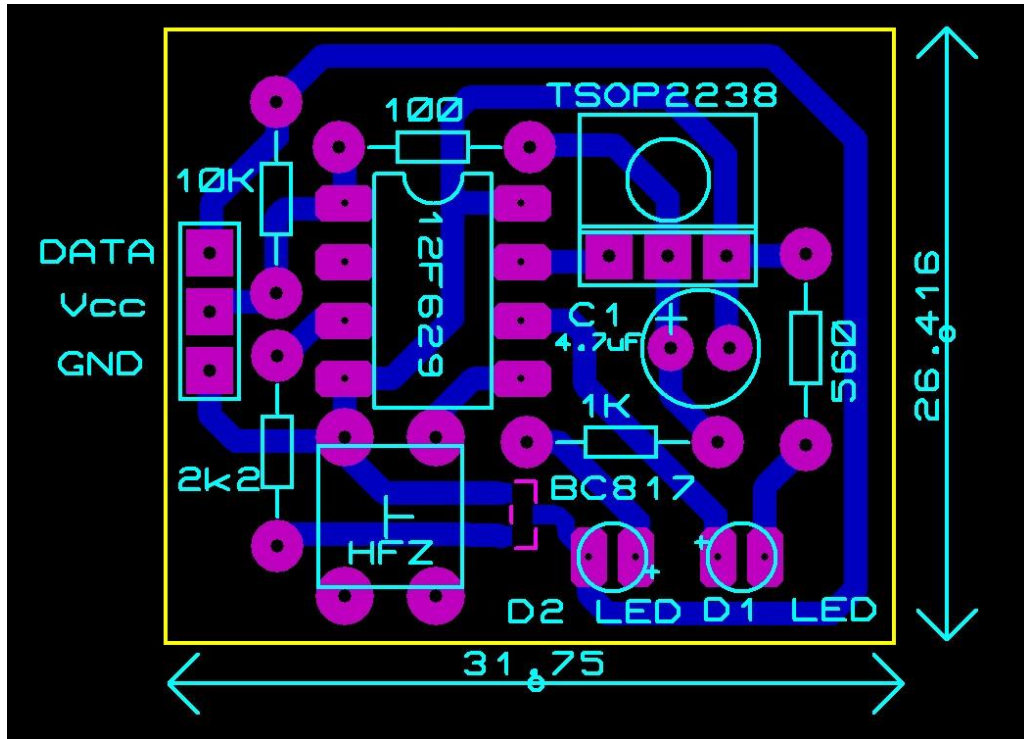
Her robot kura sonucu belirlenen robotlarla raunt usulü maç yapacaktır. Her raunt en fazla 1 dakikadır ve 1 dakikalık süre robotların çalıştırıldığı anda başlar. 2 raundu alan robot maçı kazanır. 3 raunt sonunda eşitlik bozulmamışsa bir raunt daha yapılır. Yapılan 4. raundu kazanan maçı kazanmış olur. 4. rauntta da eşitlik bozulmamışsa 5. raunt yapılır. Bu raundu kazanan maçı kazanmış olur, eğer eşitlik bu rauntta da bozulmamışsa, maçın galibini hakemler belirler (hafif olan robot, iyi mücadele eden robot vs.).

Kararlara itiraz konusunda, yalnızca yazılı dilekçeler dikkate alınacaktır. Dilekçeler, organizasyon komitesine teslim edilecektir. Komite, her saat başı toplanacak ve kendisine verilen dilekçeleri değerlendirecektir. İlgili kararları, bir daha itiraz kabul etmemek üzere, katılımcılara en kısa zamanda bildirecektir.

START MODÜL



Şekil 1 : Start Modülü Açık devre şeması



Şekil 2 : Start Modülü baskı devre şeması

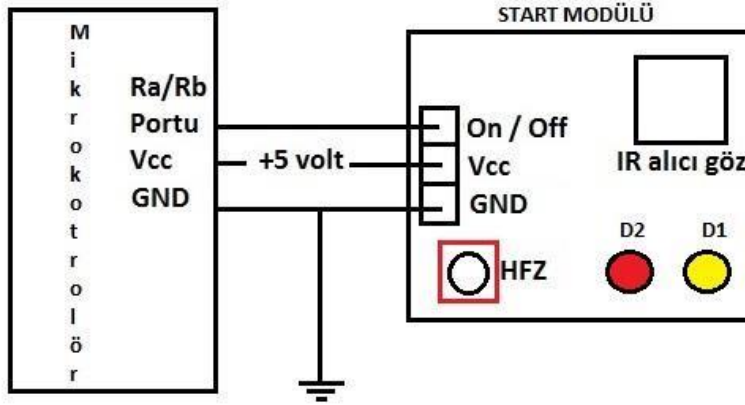
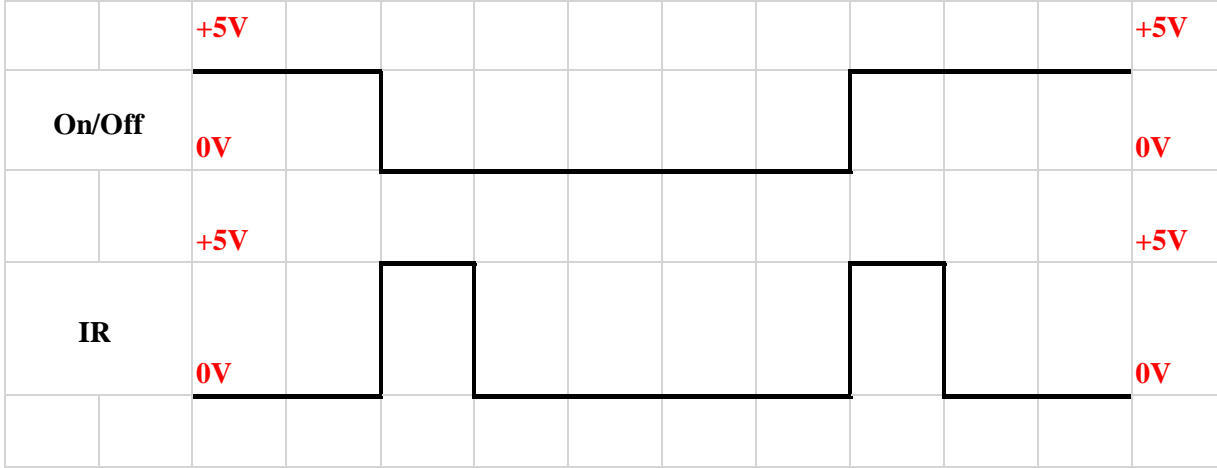
START MODÜLÜN ÇALIŞMASI:

Gerekli besleme gerilimi bağlantısı yapıldığında ilk önce alıcının hangi tuş kodunda on-off yapacağını belirlemek gerekir. Bu işlem için devre üzerindeki hafıza butonuna 1 kez basılır ve D1 Ledi sürekli yanık duruma geçer, bu durumda verici kumanda üzerinde hafızaya alınmak istenen tuşa arka arkaya 2 kez basılır ve beklenir. D1 Ledi söner. Artık kullanıma hazırdır.

Çıkışı on yapmak için kumandadan ilgili tuşa (hafızaya alınan tuş) bir kez basılır. D1 Ledi yanar ve söner, D2 ledi yanık kalır. On-off çıkışı 0 volt seviyesine düşer.

Çıkışı off yapmak için kumandadan ilgili tuşa(hafızaya alınan tuş) bir kez basılır. D1 ledi yanar ve söner, d2 ledi söner. On-Off çıkışı +5 volt seviyesine çıkar.

Bu devre için verici kumandası olarak **sony, philips, seg, Vestel tv** kumandaları kullanılabilir.



Start modülün Mikrokontrolöre bağlantısı

Start modülü Hex dosyası

http://robot.meb.gov.tr/ManagerRobot/Uploads/Robot2017/SumoMiniSumo/sumo_control_hex.rar