

T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü



**11. ULUSLARARASI
MEB ROBOT YARIŞMASI
ROBOTİNO (HAREKETLİ ROBOTLAR)
KATEGORİSİ YARIŞMA KURALLARI**

2017 - KONYA

ROBOTİNO (HAREKETLİ ROBOTLAR) KATEGORİSİ

YARIŞMA KURALLARI

Görev ekipmanları sırasıyla; Robotino (Şekil 1), yarışma alanı (kısaca "kort" Şekil 2'de gösterilmiştir.) olacaktır. Bu ekipmanlar aşağıda tanıtılacaktır.

1. Robotino:

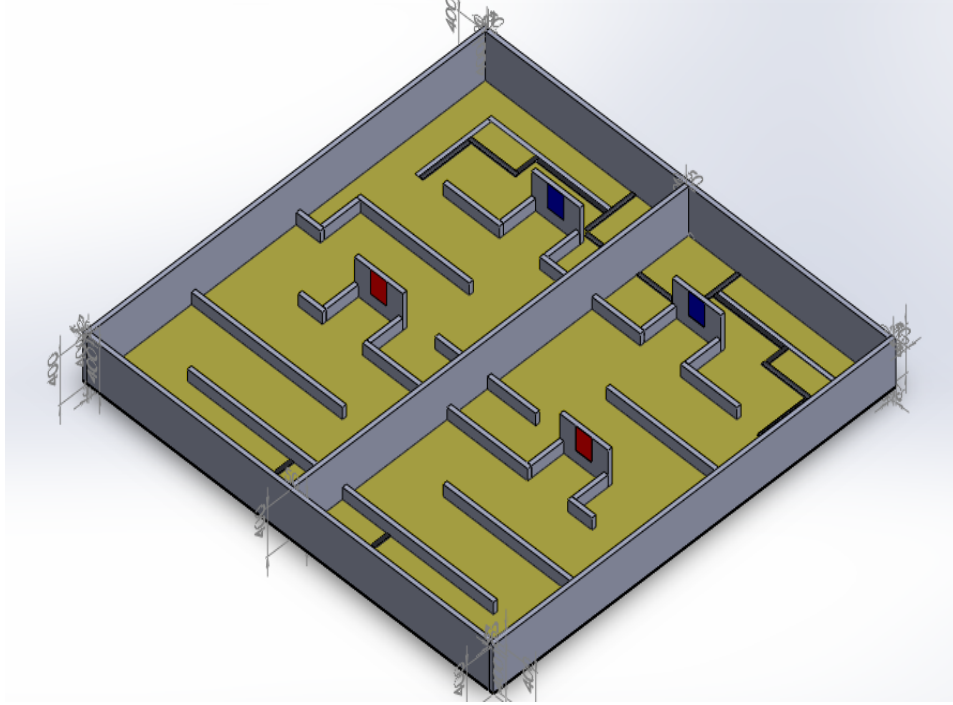
Bu yarışmada kullanılacak olan "Robotino" isimli robot; Festo'nun eğitim amacıyla üretmiş olduğu bir robottur. Üzerinde görüntü işlemek için kullanılan kablosuz bağlantı özelliğine sahip bir kamerası, etrafında 9 adet mesafe sensörü, altında metal takibi için (Örneğin; alüminyum bant) endüktif sensörü, kontrast farkını algılamak için optik sensör bulunan ve her doğrultuda hareket kabiliyetine sahip bir robottur. Robotino Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1

2. Kort

Kort; test projesinin gerçekleştirileceği alandır. Üç etaptan oluşmaktadır. Başlangıçta bir labirent ve bu labirentin içinde kırmızı ve mavi renk ile işaretlenmiş yuvalar, sonrasında alüminyum ve siyah bant ve son olarak siyah bant ile oluşturulmuş kare şeklinde bir bekleme alanından oluşmaktadır. Kort ile ilgili 3 boyutlu resim Şekil 2'de, kortun teknik çizimi ise Ek-1'de gösterilmiştir.



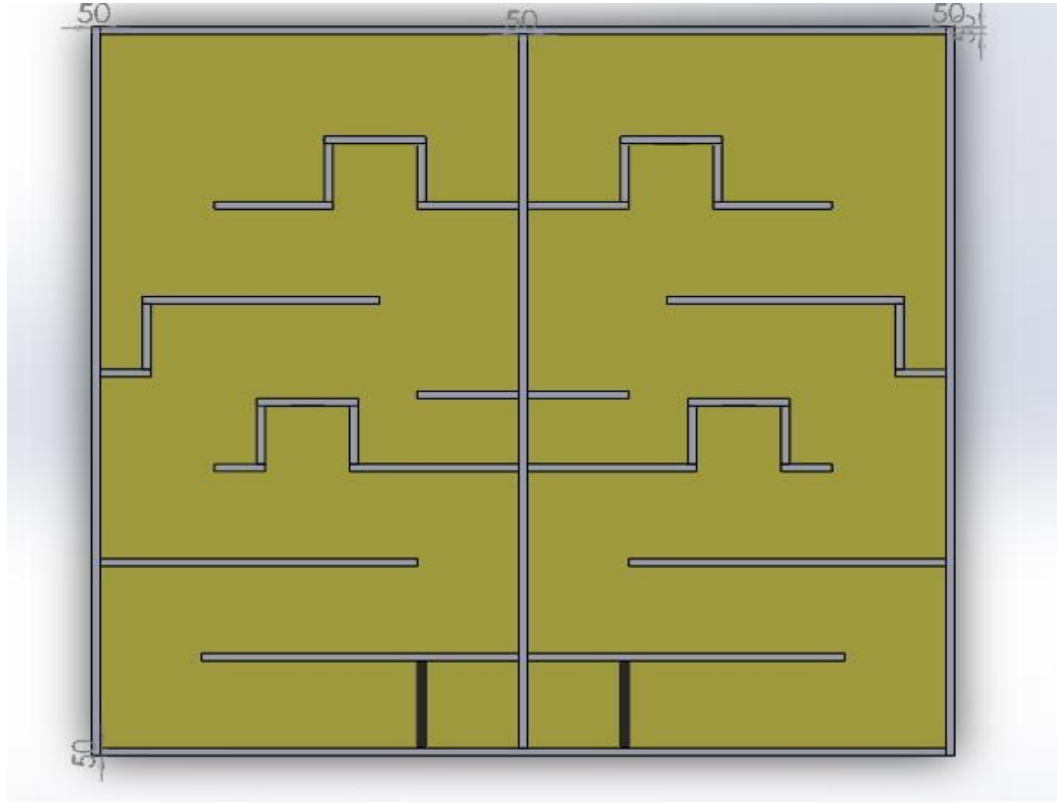
Şekil 2

2. Görev Açıklaması

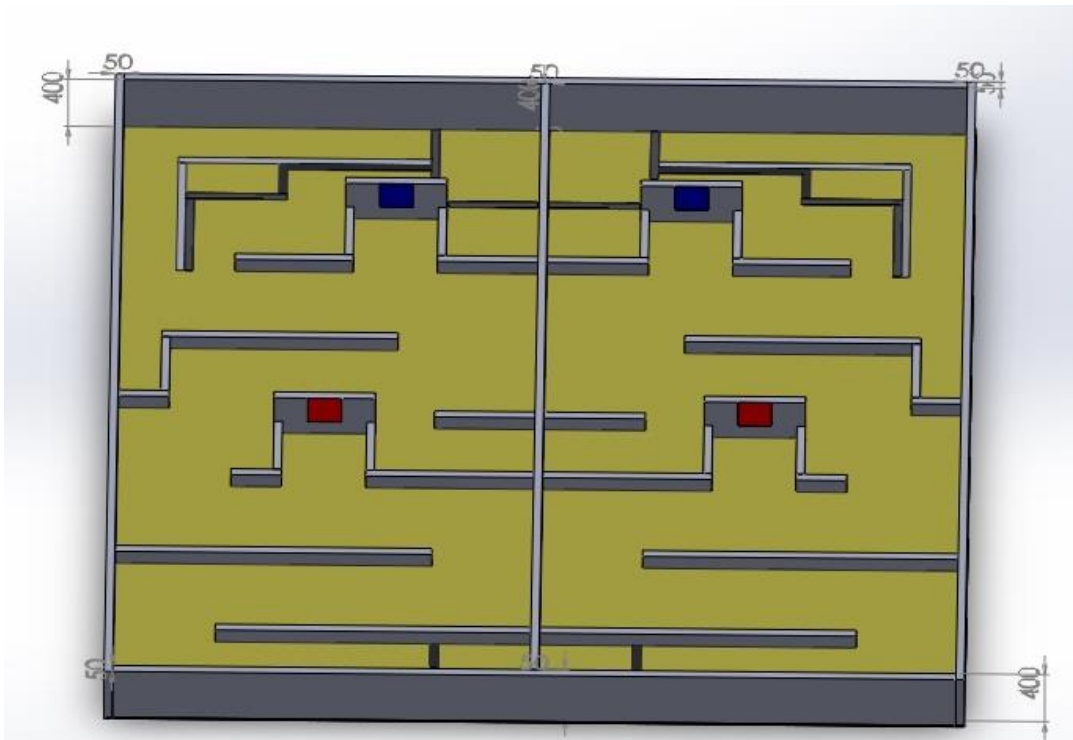
Kort, 2 farklı takım aynı anda yarışacak şekilde tasarlanmıştır. Her takım için kortta toplamda üç farklı etap bulunmaktadır.

1. Etap Başlangıç, Labirent ve Görüntü İşleme

Yarışmaya, orta ayrıncın solunda ve sağında bulunan alüminyum bant ile yapılmış kare içerisinden başlanacaktır. Şekil 3'te gösterilen labirentten (Şekil 3'ün birebir aynısı olacaktır.) Robotino hiçbir yere çarpmadan çıkmalıdır. Labirentin içinde kırmızı ve mavi renkler ile işaretlenmiş yuvalar bulunmaktadır. Robotino, yapılacak görüntü işleme ile bu yuvalardan birine girecek ve 5 saniye bekleyecektir (Hangi yuvaya gireceği yarışma esnasında çekilecek kura ile belirlenecektir.), 5 saniye dolduktan sonra robotino hiçbir yere çarpmadan yuvadan çıkmalı, labirente devam etmelidir. Yuvalar sabit olup, kırmızı ve mavi renk işaretlemelerin yerleri değiştirilebilir.



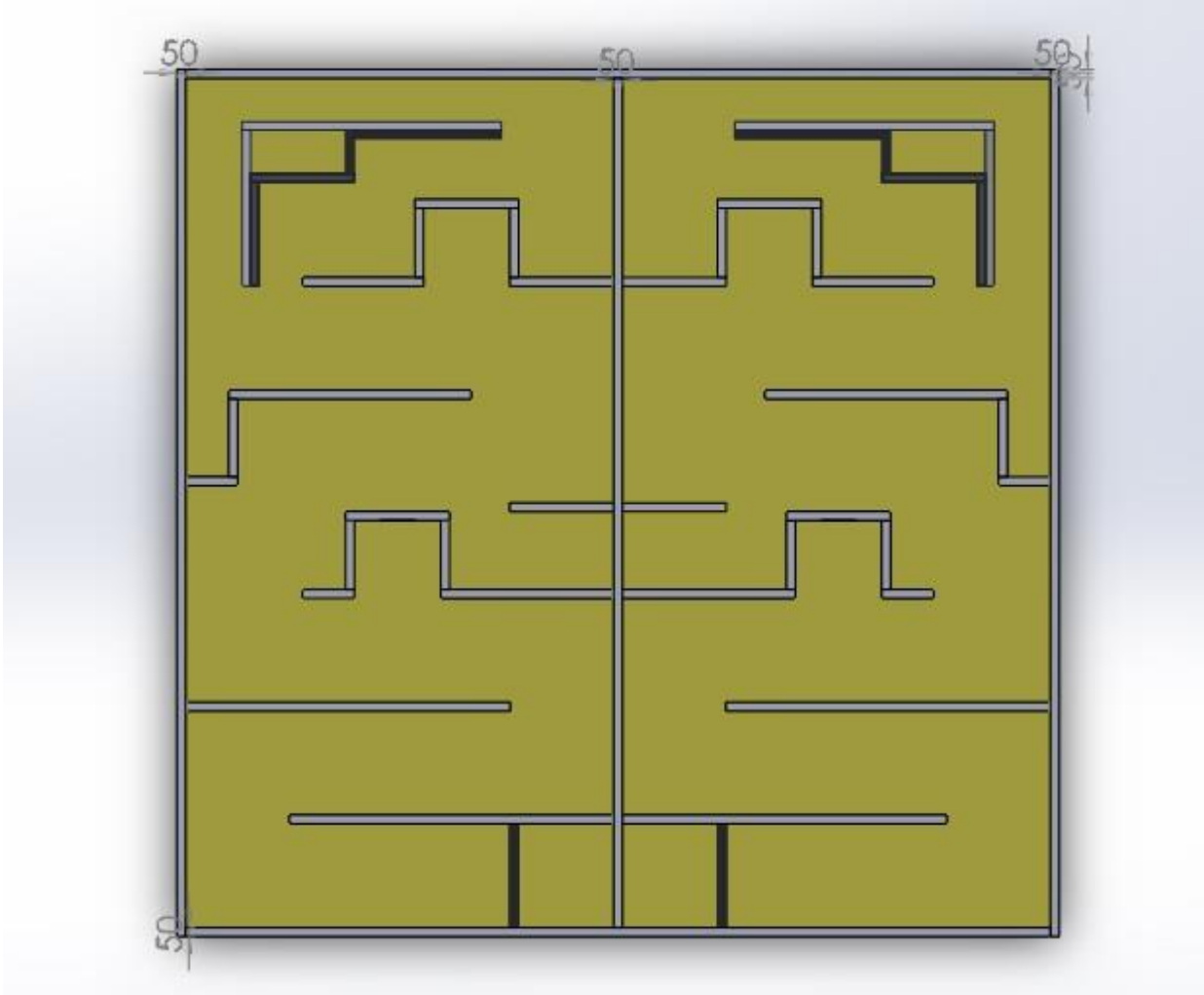
Şekil 3



Şekil4

2. Etap Alüminyum Bant veya Siyah Bant Takibi

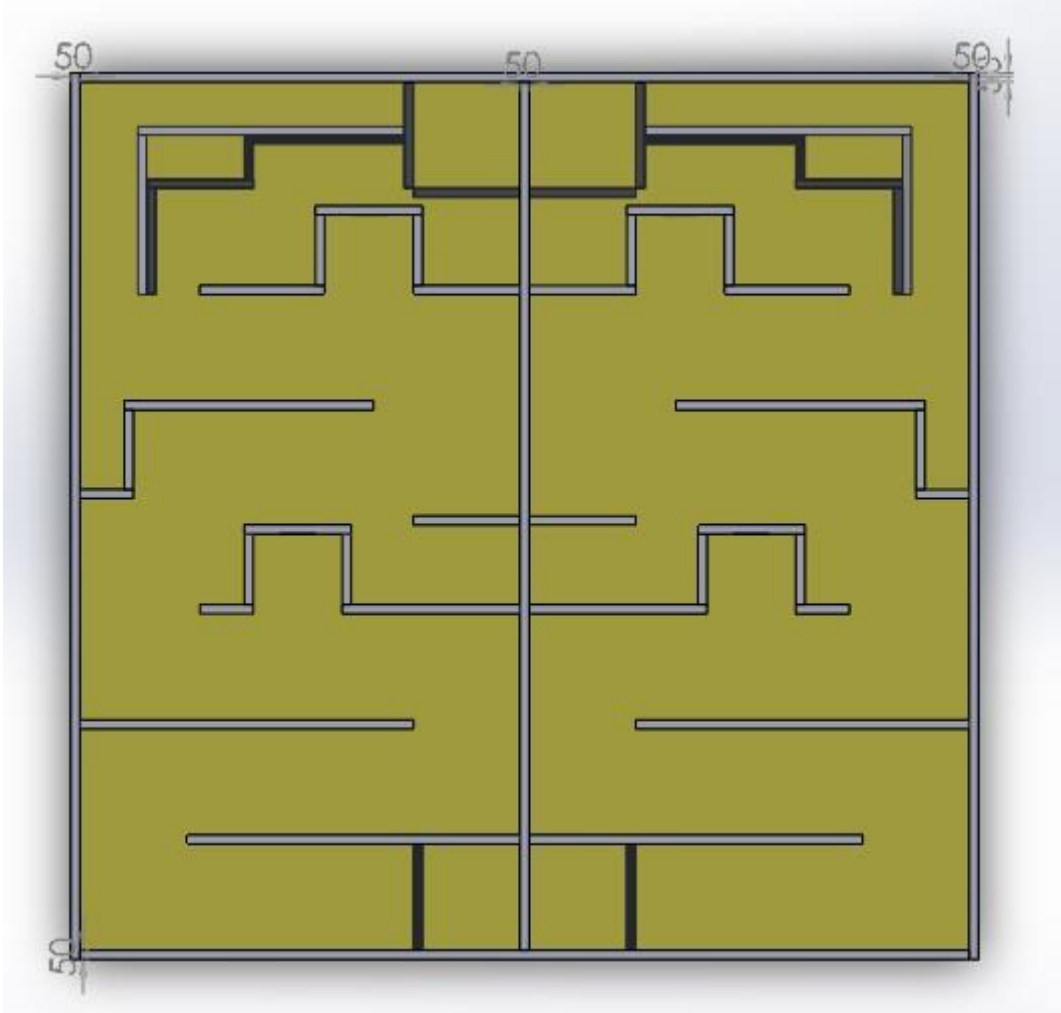
Bu etap; Şekil 5'te gösterilmiştir. Labirentten çıkan Robotino, labirent sonundan başlayan alüminyum bant veya siyah bantı (üzerindeki sensörler veya kamera ile) takip edecektir. Robotino'nun hangi çizgiyi izleyeceği yarışma esnasında çekilecek kura ile belirlenecektir. Robotino gövdesinin tamamının, çizgi üzerinden çıkması durumunda veya hakemler tarafından çizgiyi takip etmediği (takibin; duvar izleme vb. yöntemlerle yapılması) gözlemlenirse; bu etap tamamlanmamış sayılacaktır. Şekil 5'te gösterilen çizim, yarışma alanında da birebir aynı olacaktır. Bantların sonu 90 derece ile çekilmiş siyah bant ile sonlanacaktır.



Şekil 5

3. Etap Yarışma Sonu

Bant takibinin ardından, yarışma sonu etabı gelecektir. Çizgi izleme etabındaki bantları, siyah bant 90 derece ile kesmektedir. Robotino siyah bantlar ile oluşturulmuş kare içine girerek 10 saniye bekleyecek, bu etap ve yarışma sonlanacaktır.



Şekil 6

3. Kurallar

1. Yarışmacılar bu test projesini hazırlamak için 100 dakika süreleri vardır.
2. Yarışmada Robotino View programı kullanılacaktır.
3. Yarışmacıların toplam 3 uyarı alma hakları vardır. Çarpma, piste zarar verme gibi 3 hakem uyarısından sonra 4. Uyarıda diskalifiye edileceklerdir.
4. Yarışmacıların test projesini denemek için 1 hakkı vardır.
5. Yarışmacıların deneme öncesinde 45 dakika hazırlık zamanları vardır. Bu zaman içerisinde Robotino, kort, sensörler ile ilgili tüm ön çalışmalarını yapabilirler. 45 dakika sonrasında hazır olmayan yarışmacılar elenecektir.
6. Yarışma hakları esnasında, yarışmacıların programda değişiklik yapması yasaktır.
7. Yarışma hakları esnasında veya hazırlık zamanları sırasında Robotino 'ya, kortta, diske herhangi bir zarar vermeleri yasaktır. Bu durumda hakem heyeti kararınca diskalifiye edilebilir.
8. Yarışmacılar, istedikleri anda yarışma sürelerini durdurabilirler. Durdukları ana kadar ulaşılan puanları hesaplanır.
9. Hakem heyeti, yarışma süresini herhangi bir olumsuzluk gördüğü anda durdurabilir.
10. Yarışmacıların programları arasında benzerlik bulunması durumunda, hakem heyeti kararınca diskalifiye edilebilirler.
11. Yarışmacılar yarışma boyunca alanı terk edemezler.
12. Yarışma 3 etaptan oluşmaktadır. Etaplar sırasıyla yapılmak zorunda değildir. İstenilen etaplar yapılamaz ise veya istek doğrultusunda atlanarak bir sonraki etaba geçilebilir.
13. Kural eklenmesi veya değiştirilmesi hakkı, yarışma öncesi ve yarışma esnasında hakem heyetindedir.

4. Puanlama

11. Uluslararası MEB Robot Yarışması		
Robotino (Hareketli Robotlar) Kategorisi Değerlendirme Formu		
Etap	Açıklama	Puan
1.Etap: Labirent ve Görüntü işleme	Başlangıç karesinden robotun tamamen çıkması	5
	Robotun, görüntü işleme kullanılarak yuvayı bulması, başarıyla yuvaya girmesi, yuva içinde 5 saniye beklemesi, yuvadan başarıyla çıkması	40
	Labirentin başarıyla bitirilmesi	25
2.Etap: Alüminyum veya Siyah Bant Takibi	Alüminyum veya siyah bandın bulunması	5
	Alüminyum veya siyah bandın başarıyla takibi	20
3.Etap: Yarışma Sonu	İzlenen çizgi sonunda siyah bant ile oluşturulmuş karenin içinde robotun 10 saniye beklemesi ve yarışmayı bitirmesi	5

EK – 1

