

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

ONUNCU ULUSLARARASI
ROBOT YARIŞMASI
ROBOTİNO (HAREKETLİ) KATEGORİSİ

2016 - GAZİANTEP

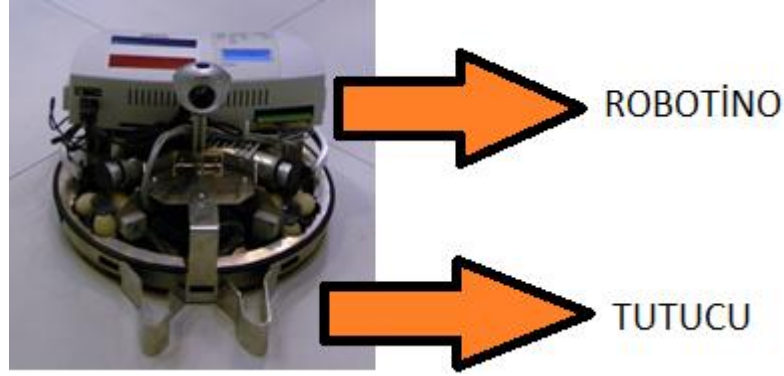
Robotino (Hareketli Robotlar) Yarışma Kuralları

1. Görev Ekipmanlar

Görev ekipmanları sırasıyla; Robotino ve tutucu (Şekil 1), buz hokeyi diski (kısaca “disk” Şekil 2’de gösterilmiştir.), yarışma alanı (kısaca “kort” Şekil 3’te gösterilmiştir.) olacaktır. Bu ekipmanlar aşağıda tanıtılacaktır.

1. Robotino:

Bu yarışmada kullanılacak olan “Robotino” isimli robot; Festo’nun eğitim amacıyla üretmiş olduğı bir robottur. Üzerinde görüntü işlemek için kullanılan kablosuz bağlantı özelliğine sahip bir kamerası, etrafında 9 adet mesafe sensörü, altında metal takibi için (Örneğın; alüminyum bant) endüktif sensörü bulunan ve her doğırltuda hareket kabiliyetine sahip bir robottur. Tutucu ise diskin içersine girebileceğı şekilde tasarlanmış metal saçtır. Robotino ve tutucu Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1

2. Disk

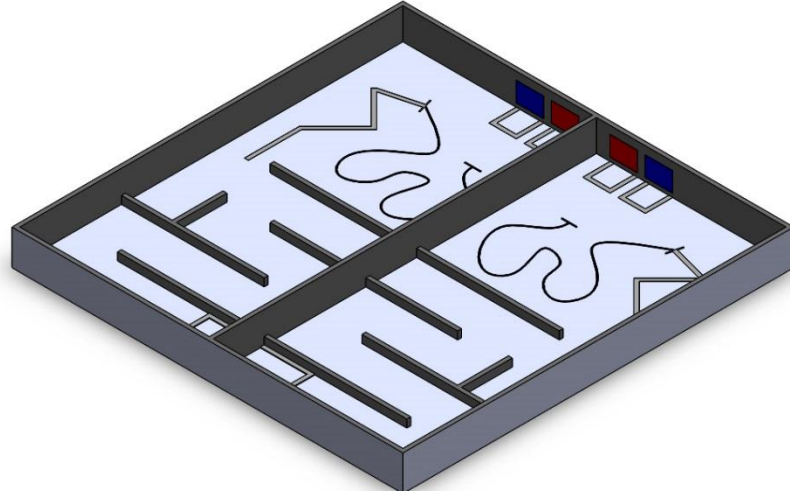
Bu test görevinde, top olarak buz hokeyi diski kullanılacaktır. Buz hokeyi diskinden farklı olarak altında daha kolay kaymasını sağlamak için çıkıntılar vardır. Disk; Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2

3. Kort

Kort; test projesinin gerçekleştirileceğı alandır. Dört etaptan oluşmaktadır. Başlangıçta bir labirent, sonrasında alüminyum bir bant (metal takibi için), onun devamında siyah bir bant (çizgi izleme görevi için) ve son olarak kamera ile renk tanıma etaplarından oluşmaktadır. Kort ile ilgili 3 boyutlu resim Şekil 3’te, kortun teknik çizimi ise Ek-1’de gösterilmiştir.



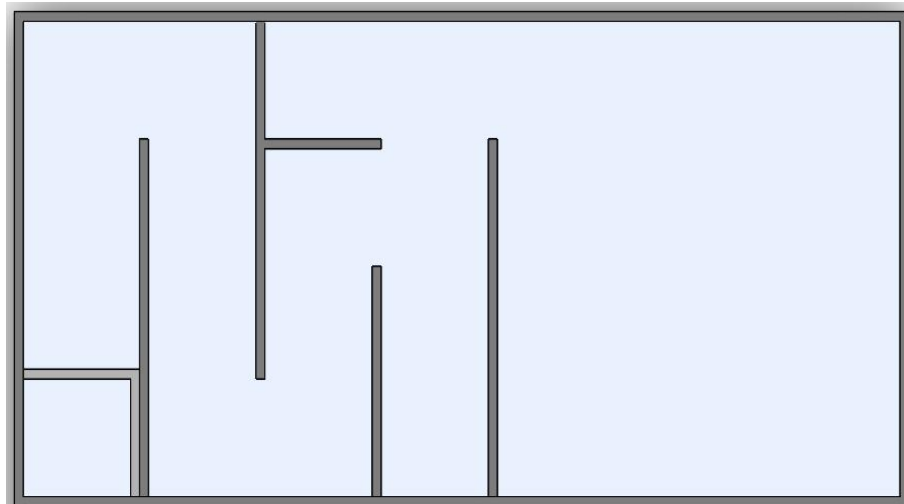
Şekil 3

2. Görev Açıklaması

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

1. Etap Başlangıç ve Labirent

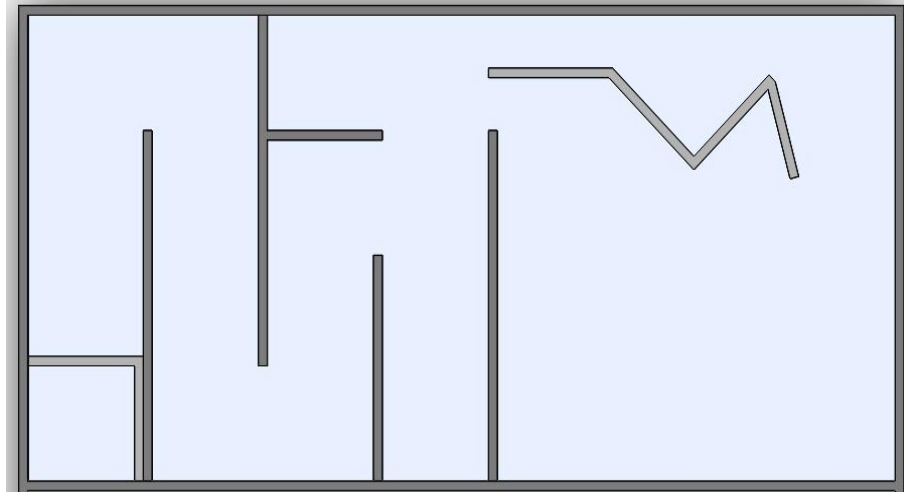
Yarışmaya, orta ayrıcın solunda ve sağında bulunan alüminyum bant ile yapılmış kare içerisinde başlanacaktır. Şekil 4'te gösterilen labirentten (Şekil 4'ün birebir aynısı olacaktır.) ve Robotino hiçbir yere çarpmadan tutucusu üzerindeyken geçmelidir.



Şekil 4

2. Etap Alüminyum Bant Takibi

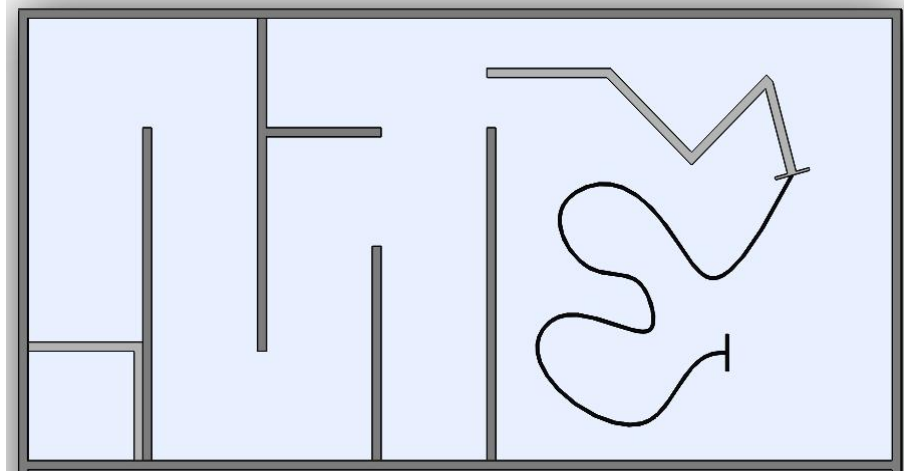
Bu etap; Şekil 5'te gösterilmiştir. Labirentten çıkan Robotino, labirent sonundan başlayan alüminyum bandı (üzerindeki sensörler veya kamera ile) takip edecektir. Robotino gövdesinin tamamının, çizgi üzerinden çıkması durumunda veya hakemler tarafından çizgiyi takip etmediği (takibin; duvar izleme vb. yöntemlerle yapılması) gözlemlenirse; bu etap tamamlanmamış sayılacaktır. Şekil 5'te gösterilen çizim, yarışma alanında da birebir aynı olacaktır.



Şekil 5

3. Etap Siyah Çizgi Takibi

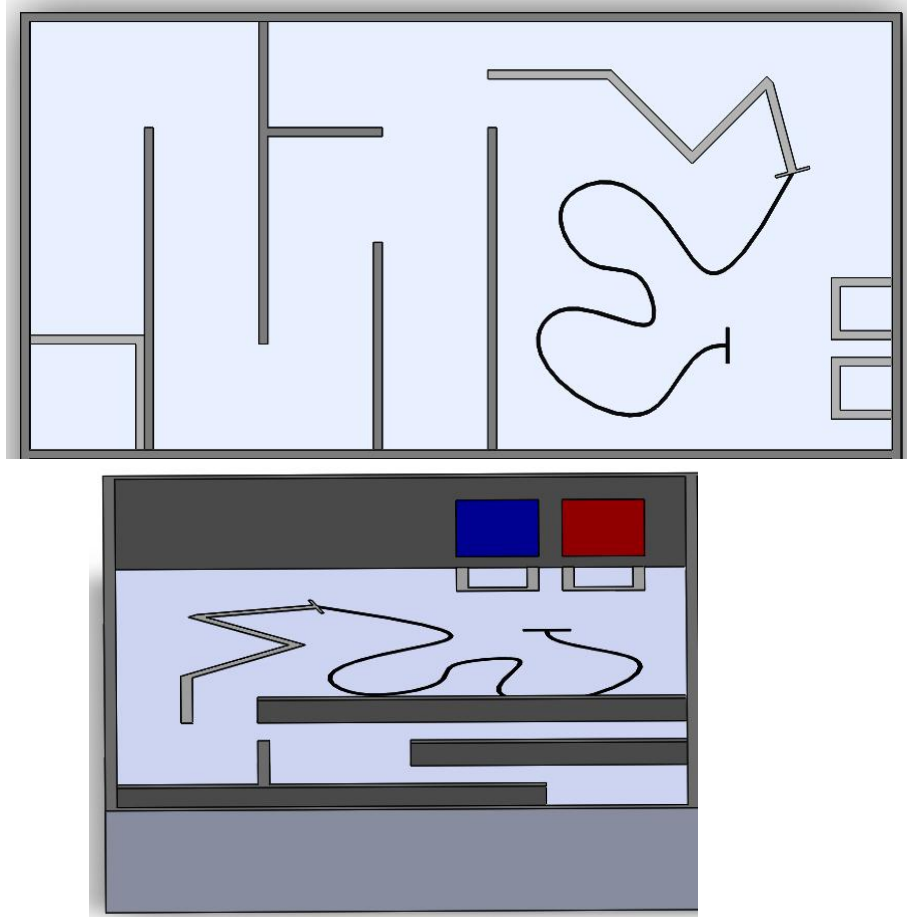
Alüminyum bant takibinin ardından, çizgi izleme etabı gelecektir. Alüminyum bandı, siyah bant 90 derece ile kesmektedir. Bant takibi; Etap 2'de açıklanan şekilde siyah bandı izleyecek şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde bu etap tamamlanmamış sayılacaktır. Bant takibi; 90 derece açıyla yerleştirilmiş siyah bant ile son bulur. Şekil 6'da gösterilen çizim örnek çizimdir. Yarışmada açılar ve uzunluklar kortun her iki tarafı içinde farklı olabilir.



Şekil 6

4. Kamera ile Renk Tanımlama

Siyah çizgi takibi etabının bitiminde "Disk" bulunmaktadır. Çizginin tam ortasında duran topun kavranması için sadece düz gidilmesi yeterli olacaktır. Top aramaya gerek kalmayacaktır ve Robotino direk topu alabilecektir. Her yarışmacıya hazırlık zamanı başladığında gitmesi gereken renk söylenecektir. Yarışmacılar hazırlık zamanında buna göre renk tanımlaması yapabilecektir. Robotino'nun, belirtilen rengin altında bulunan alüminyum bant ile yapılmış kare içerisine diski bırakması ve geri çekilerek 5 saniye beklemesiyle bu etap bitmiş olacak ve yarışma tamamlanacaktır.



Şekil 7

3. Kurallar

1. Yarışmacılar bu test projesini hazırlamak için 90 dakika süreleri vardır.
2. Yarışmada Robotino View 3.1.1 Build 20150810 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 30 dakika hazırlık zamanları vardır. Bu zaman içerisinde Robotino, kort, sensörler ile ilgili tüm ön çalışmalarını yapabilirler. 30 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 4 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

Görev	Açıklama	Puan
1. Etap Labirent	Başlangıç karesinden dışarı çıkılması	5
	Labirentin tamamen bitirilmesi	20
2. Etap Alüminyum Bant İzleme	Alüminyum bandın bulunması	5
	Alüminyum bandın hiç dışarı çıkmadan izlenmesi	15
3. Etap Siyah Bant İzleme	Siyah bandın bulunması	5
	Siyah bandın hiç dışarı çıkmadan izlenmesi	15
4. Etap Kamera ile Renk Tanımlama	Diskin Kavranması ve kameranın açılması	5
	Diskin kamera kullanılarak doğru kareye sokulması	30
Toplam (Maksimum)		100

EK - 1

