

Kurallı Kategori

Yıldız

Görev Tanımı, Kurallar ve Puanlama

Sürdürülebilirlik için Robotlar

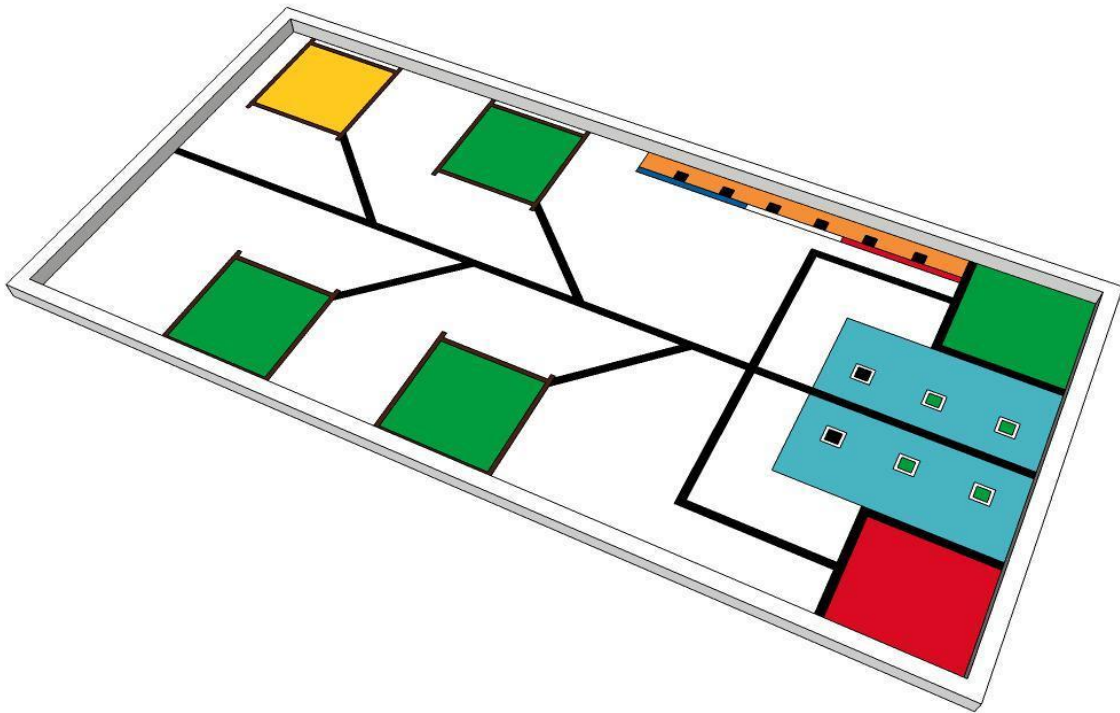
Karbon Dengesi

İçindekiler

Giriş	3
1. Görev Tanımı	4
2. Görev Kuralları	8
3. Puanlama	13
4. Masa Özellikleri	13
5. Mat Özellikleri	14
6. Görev Modellerinin Özellikleri	15

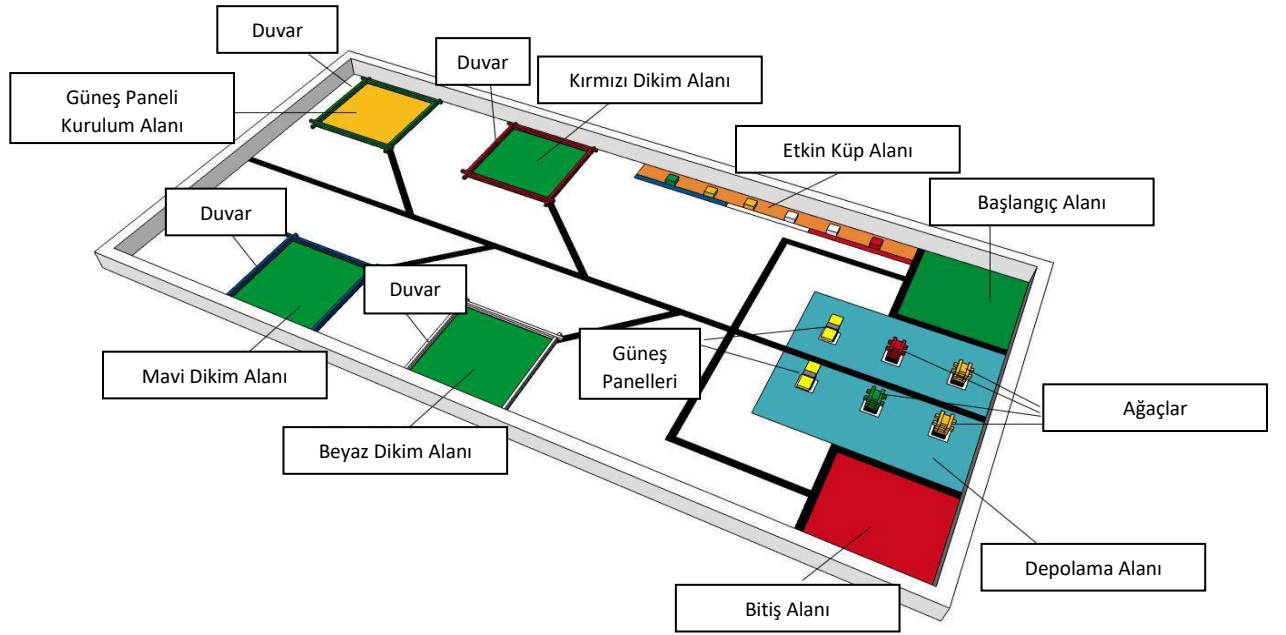
Giriş

Karbondioksit gibi sera gazları, insanların ulaşım, endüstriyel işlemler, enerji üretimi gibi aktiviteleri sonucu oluşup gezegenimizin ısınıpı artırır. Göreviniz, şirketin karbon nötralizasyonuna yardım edecek bir robot yapmaktır. Bunun başarabilmek için robot, güneş panelleri gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını kurup, şirketin endüstriyel üretimleri sonucunda oluşan karbon emisyonunu dengelemek için ağaclar dikmelidir.

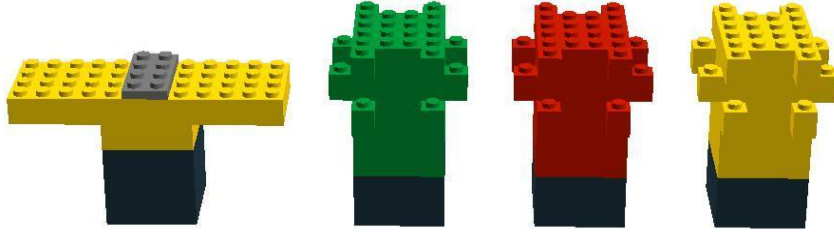


1. Görev Tanımı

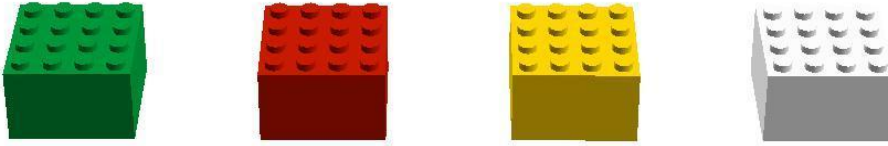
Robotun görevi, şirketin karbon ayak izini sıfıra indirmektir. Bir şirketin karbon ayak izi, endüstriyel üretimleri sonucu çıkardığı karbondioksit emisyonu miktarıdır. Robot, şirketin karbon emisyonu miktarını dengelemek için, uygun yerlere güneş panelleri yerleştirmeli ve doğru tipteki ağaçları doğru alanlara dikmelidir.



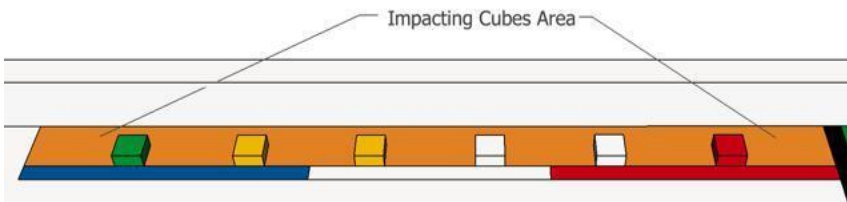
Depolama Alanında 2 adet güneş paneli ve 4 adet ağaç bulunmaktadır. 3 tip ağaç mevcuttur; yeşil, kırmızı ve sarı.



Etkin Küp Alanı şirketin endüstriyel işlemlerini barındırıyor. Alanda 6 tane Küpü bulunuyor. 4 tip Süreç Küpü mevcut:



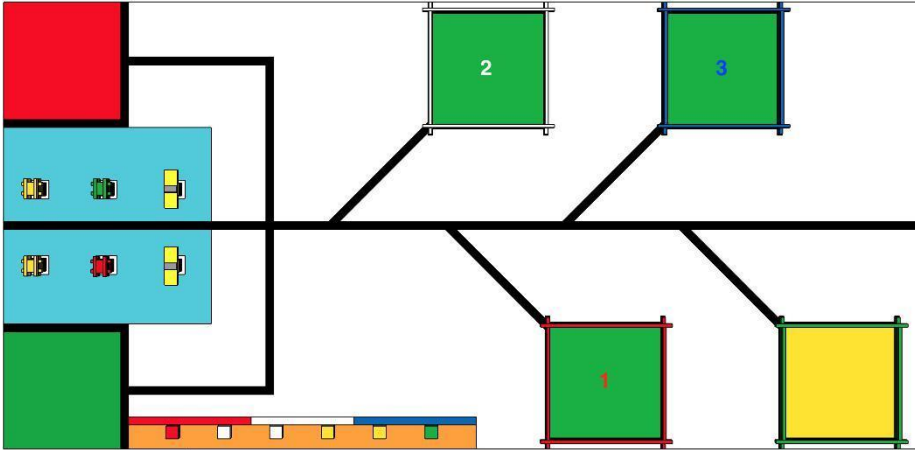
Beyaz küp sıfır emisyonlu süreçleri, renkli (kırmızı, yeşil, sarı) küpler ise endüstriyel işlemler sırasında karbondioksit yayan süreçleri temsil ediyor. 6 Süreç Küpü, Depolama Alanındaki 6 siyah kare üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Mavi, beyaz ve kırmızı çizgiler, turuncu renkteki Etkin Küp Alanı ile matın beyaz alanını birbirinden ayırmaktadır. Bu renkli çizgiler, İşlem Küplerini ikiye 3 gruba ayırmaktadır. Şekildeki gibi, mavi çizgiye yakın olan yeşil ve beyaz küpler Mavi Grup olarak, beyaz çizgiye yakın olan sarı ve beyaz küpler Beyaz Grup olarak, kırmızı çizgiye yakın olan beyaz ve kırmızı küpler de Kırmızı Grup olarak adlandırılmaktadır.

Robot, Başlangıç Alanının (Depolama Alanının yanındaki yeşil alan) içerisinde başlayacaktır. Robotun görevlerinden biri iki güneş panelini Güneş Paneli Kurulum Alanına (sarı kare) yerleştirmesidir.

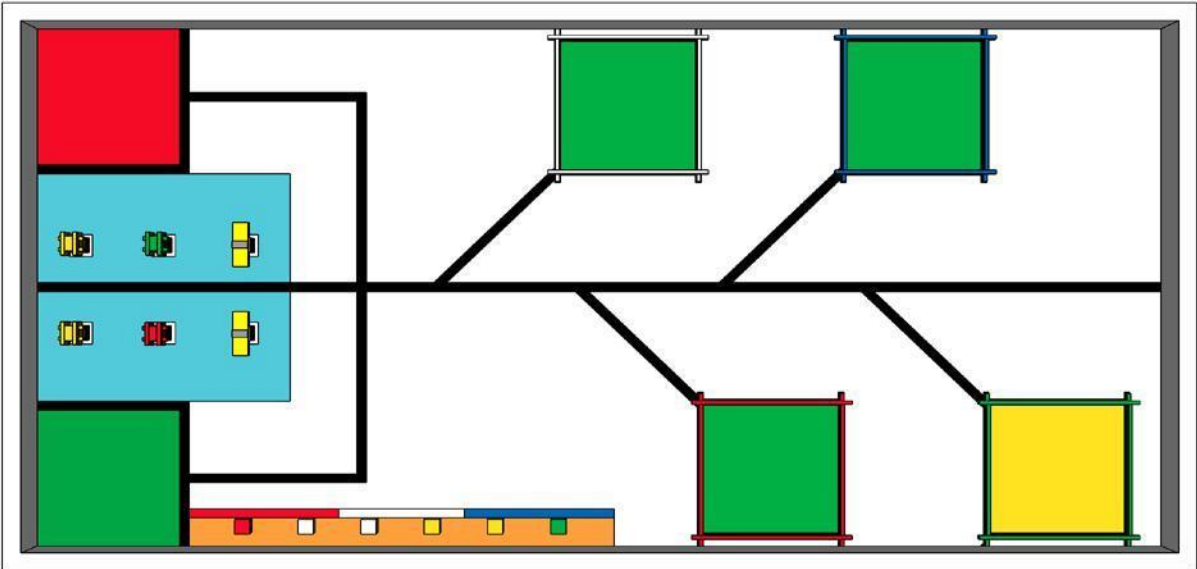
Robotun bir diğer görevi de Depolama Alanındaki 4 ağacı, üç yeşil Dikim Alanına taşımaktır. Her bir yeşil dikim alanı farklı renkteki duvarlarla çevrilmiştir. Kırmızı, beyaz ve mavi Dikim Alanları şekilde 1,2 ve 3 numaraları ile gösterilmiştir.



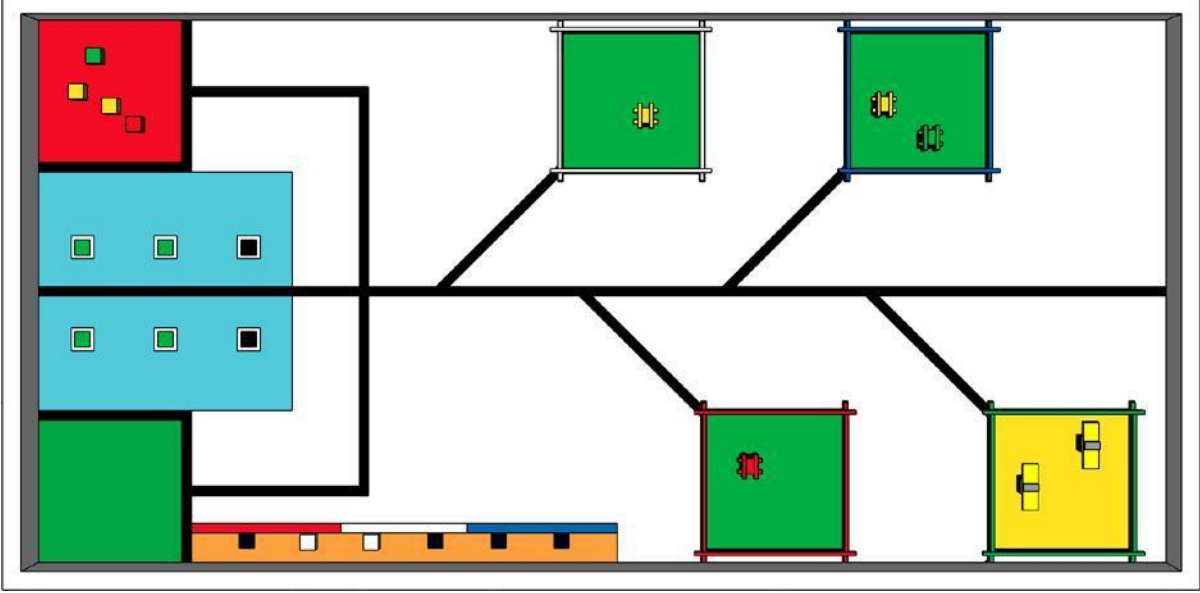
Dikim Alanına dikilecek her bir ağacın rengi, Süreç Küpleri ve bu küplerin Etkin Küp Alanındaki pozisyonlarına bakılarak belirlenecektir. Bir Süreç Küpünden salınan karbon miktarı bu renge karşılık gelen dikim alanına bir ağaç dikerek dengelenebilmektedir.

- Eğer Süreç Küpü Mavi Gruptan ise, ağaç da Mavi Alana,
- Eğer Süreç Küpü Beyaz Gruptan ise, ağaç da Beyaz Alana,
- Eğer Süreç Küpü Kırmızı Gruptan ise, ağaç da Kırmızı Alana dikilmelidir.

Aşağıdaki şekillerde, puan kazanılabilecek üç farklı yolu görebilirsiniz. 1. şekil ağaçların, güneş panellerinin ve süreç küplerinin başlangıç pozisyonunu göstermektedir. 2. şekilde, puan kazandıracak her 3 durumu da görebilirsiniz.



Şekil 1

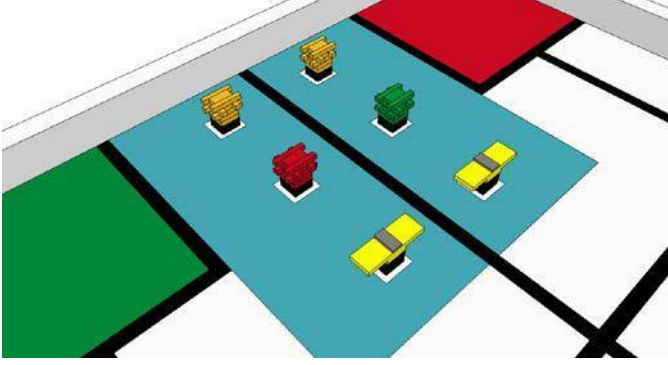


Şekil 2

Robot bu görevleri 2 dakika içerisinde yapmalıdır.

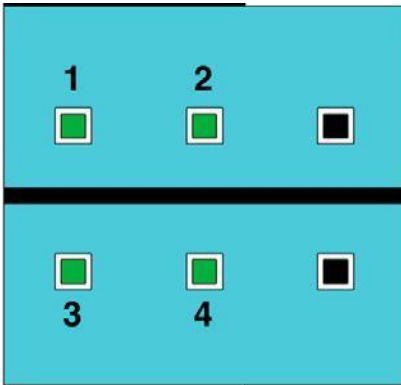
2. Görev Kuralları

1. Maç başında 4 adet ağaç ve 2 adet güneş paneli Depolama Alanı içerisinde yer almaktadır. Güneş panelleri, siyah karelere şekildeki gibi masanın kısa kenarına paralel olacak şekilde yerleştirilir. Ağaçlar da yeşil karelere, en alçak dalları masanın kısa kenarına paralel olacak şekilde yerleştirilir.



2. Her turdan önce, Depolama Alanındaki 4 ağacın rengi ve pozisyonları rastgele bir şekilde belirlenir. Rastgele seçim ve yerleştirme şu şekilde olmalıdır:

- Üçer tane yeşil, kırmızı ve sarı ağaç kapalı bir kutuya koyulur,
- Tek elle ağaçlar güzelce karıştırılır,
- Kutudan sırayla 4 ağaç seçilip, aşağıdaki şekilde gösterildiği sırayla Depolama Alanına yerleştirilir.



Seçilen 4 ağacın renk ve pozisyonları o tur boyunca sabit olmalıdır.

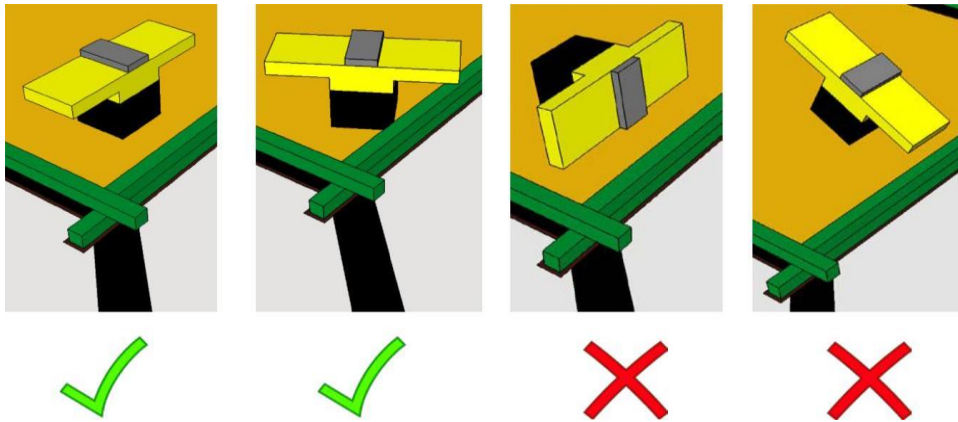
3. Her turdan önce, Küp İşleme Alanındaki 6 Süreç Küpünün renk ve pozisyonları şu şekilde belirlenmelidir:

- 2 Beyaz küpü ve 4 renkli (rastgele seçilen ağaçların renginde) küpü kapalı kutu içerisine koyulur.
- Küpler güzelce karıştırılır.
- Kutudan teker teker 6 küp seçilir ve Küp İşleme Alanındaki siyah karelere şekilde gösterildiği sıra ile yerleştirilir.



Seçilen 6 küpün renk ve pozisyonları o tur boyunca sabit olmalıdır.

4. Depolama Alanındaki her bir güneş paneli, Güneş Paneli Kurulum Alanına taşınmalıdır. Bir güneş paneli ancak hasar(*) almadığı ve düzgün bir şekilde ayakta durduğu zaman doğru yerleştirilmiş sayılır. Güneş panelinin tabanı mata değmeli ve tamamen turuncu Güneş Paneli Kurulum Alanı içerisinde olmalıdır. Uygun ve uygun olmayan yerleşim örneklerini şekilde görebilirsiniz.



(*) Bu dokümandaki hasar tanımı: Eğer bir görev modelindeki herhangi bir parça başlangıç durumunda bulunduğu pozisyonundan tamamen ayrılmış ise hasar almıştır denir.

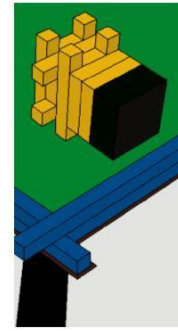
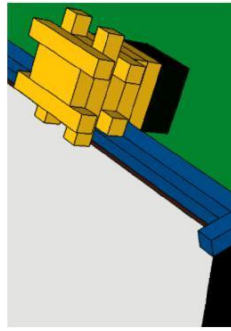
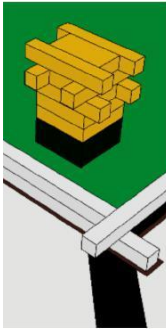
5. Depolama Alanındaki tüm ağaçlar 3 Dikim Alanından birine taşınmalıdır.

Ağaçların hangi Dikim Alanına dikilecekleri, Süreç Küplerinin renklerine, ve Küp İşleme Alanındaki pozisyonlarına bağlıdır.

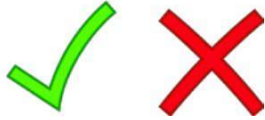
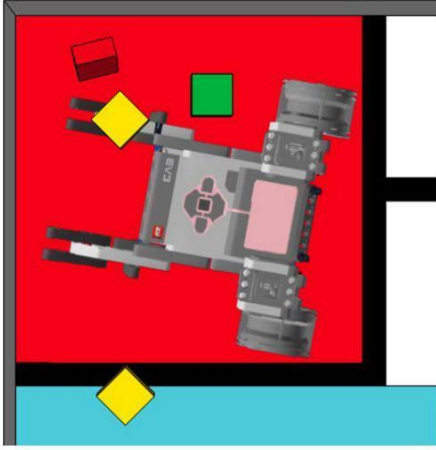
Renkli Süreç Küplerinden birinin salınımı, aynı renkteki dikim alanına dikilen bir ağaç tarafından dengelenmelidir:

- Eğer Süreç Küpü Mavi Grupta ise, ağaç mavi Dikim Alanına dikilmelidir.
- Eğer Süreç Küpü Beyaz Grupta ise, ağaç beyaz Dikim Alanına dikilmelidir.
- Eğer Süreç Küpü Kırmızı Grupta ise, ağaç kırmızı Dikim Alanına dikilmelidir.

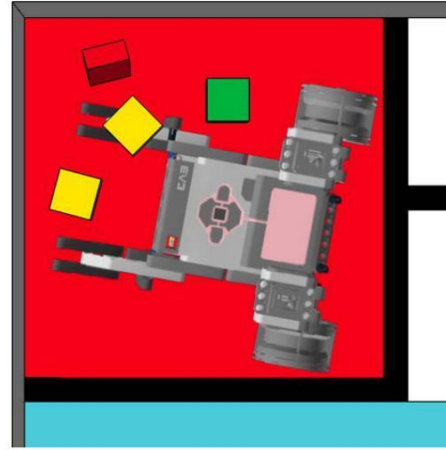
Bir ağacın doğru dikilmiş olması için, şekilde görüldüğü gibi, hasarsız ve dik bir konumda olmalı, tabanı tamamen yeşil dikim alanında ve mata dokunuyor olmalıdır.



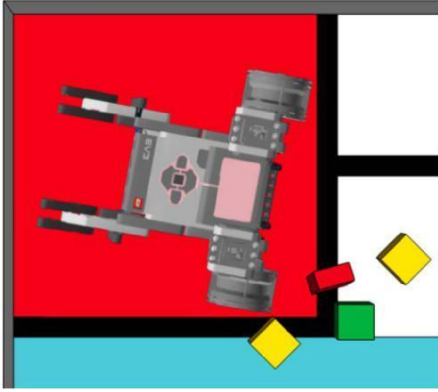
6. Eğer bir bölgeye gerekenden fazla ağaç dikilmişse, ekstra ağaçlar için puan verilmeyecektir.
7. Dört adet renkli Süreç Küpü, Bitiş Alanına taşınmalıdır. Bir küpün bitiş alanına başarılı bir şekilde taşınmış olması için, küp hasarsız olmalı, küpün iz düşümü tamamen bitiş alanındaki kırmızı karenin içinde olmalı, ve kareyi çevreleyen siyah çizgilere değmiyor olmalıdır. Açıklaması için aşağıdaki resimlere göz atabilirsiniz.



Kırmızı karenin içinde sadece 3 küp var, sarı küplerden biri dışarıda. 75 puan.



Küplerin dördü de kırmızı karenin içinde. 100 puan.

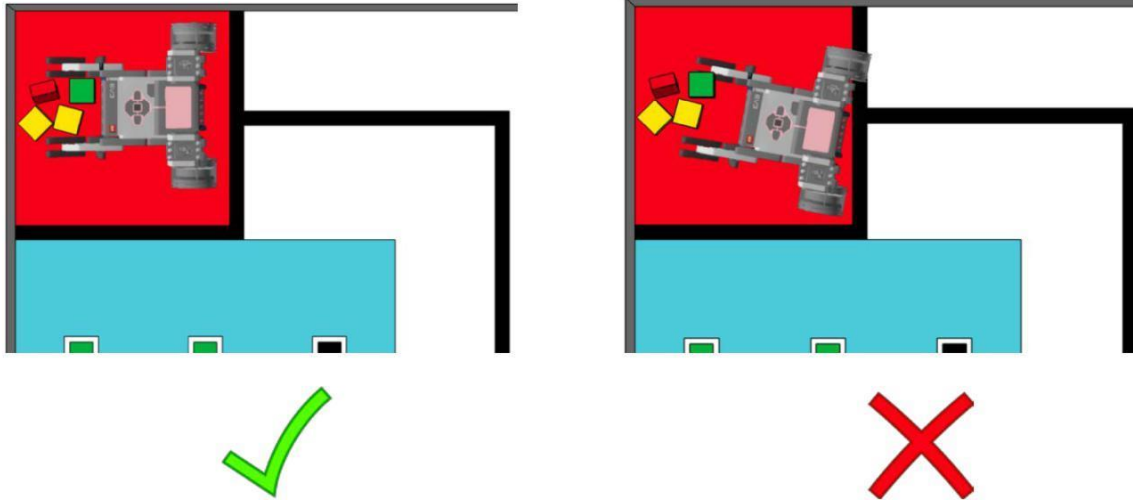


*İçeride hiç küp yok. 0 puan.

8. 2 adet Beyaz Süreç Küpü ilk konumlarında kalmalıdır. Bu şu demektir; bir beyaz küpün herhangi bir kısmı, ilk olarak konduğu siyah kareye değiyor olmalı, bir siyah kareye sadece bir beyaz küp değiyor olmalı ve küpler hasarsız olmalıdır.



9. Dikim Alanını çevreleyen renkli LEGO duvarları hasar almamış yada başlangıç pozisyonundan ayrılmamış olmalıdır (bütün parçalar matın, dikim alanını çevreleyen kahverengi alanına değişiyor olmalıdır). Toplam puanı negatif yapmadıkça, her bir hasarlı yada hareket ettirilen duvar için ceza verilecektir.
10. Robot, iz düşümü tamamen Bitiş Alanı içerisinde olacak şekilde durduğunda görev tamamlanmış olur. (kabloların Bitiş Alanı dışarısında olması bu durumu engellemez)



Puanlama

- Puan, görev tamamlandığında yada 2 dakikalık süre dolduğunda hesaplanır.
- Maksimum puan 430'dur.
- Ceza puanlar, ancak toplam puan negatif olmayacaksa hesaplanır.
- Aynı puanı alan takımlar arasında, görevi daha hızlı tamamlayan takım bir üst sıraya/tura çıkacaktır.

Puanlama Tablosu:

Görevler	Her bir görev için puan	Toplam
Doğru alana düzgün bir şekilde dikilmiş ağaç.	50	200
Yanlış alana düzgün bir şekilde dikilmiş ağaç.	10	40
Düzgün bir şekilde yerleştirilmiş güneş paneli.	50	100
Bitiş Alanındaki renkli işlem küpü.	25	100
Başlangıç pozisyonundaki beyaz işlem küpü (bitiş alanında en az bir renkli işlem küpü olması durumunda)	5	10
Robot tamamen Bitiş Alanı içerisinde. (Bu puan tek başına verilmez. En az bir farklı görevden puan alındığında verilir.)		20
Hasarlı yada hareket ettirilmiş duvar.	-5	-20
Maksimum Puan		430

4. Masa Ölçüleri

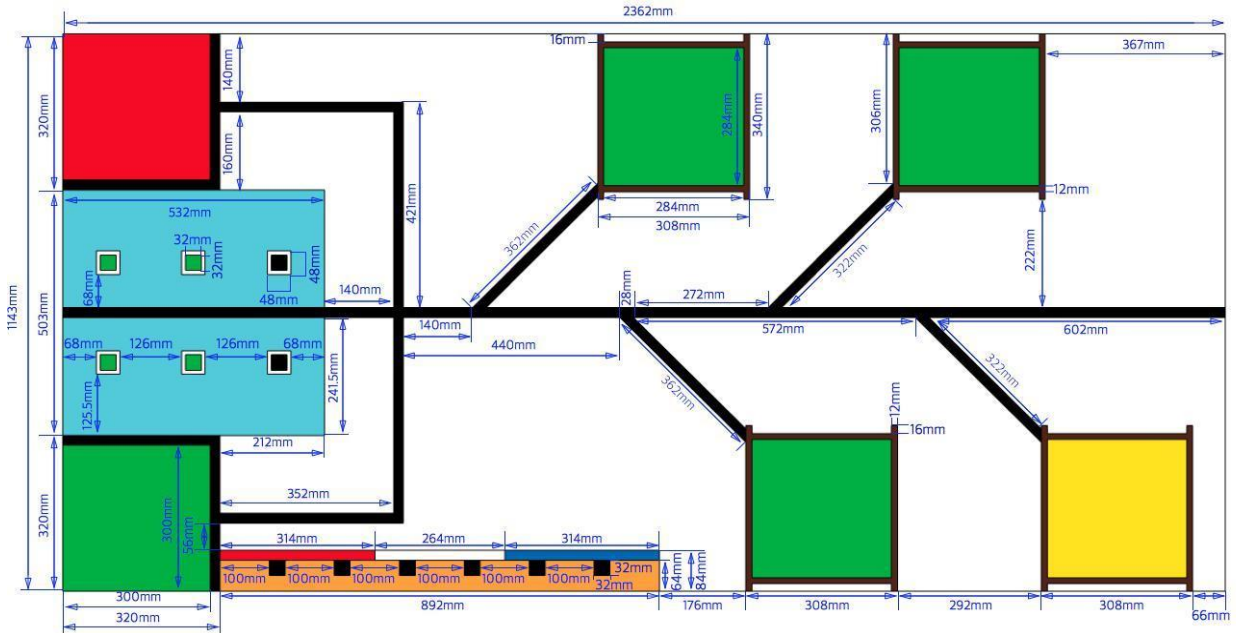
- Masanın iç ölçüleri: 2362 mm x 1143 mm.
- Masanın dış ölçüleri 2438 mm x 1219 mm.
- Masa yüzeyinin ana rengi beyazdır.
- Masa kenarlarının yüksekliği: 70 ± 20 mm

5. Oyun Matı Özellikleri

Bütün beyaz çizgiler 20 ± 1 mm.

Bütün boyutların ± 5 mm. sapma payı mevcuttur.

Eğer masa ölçüleri mat ölçülerinden büyükse, matın aşağıdaki resme göre alt ve sol kısımları masaya sıfır olacak şekilde yerleştirilmelidir.



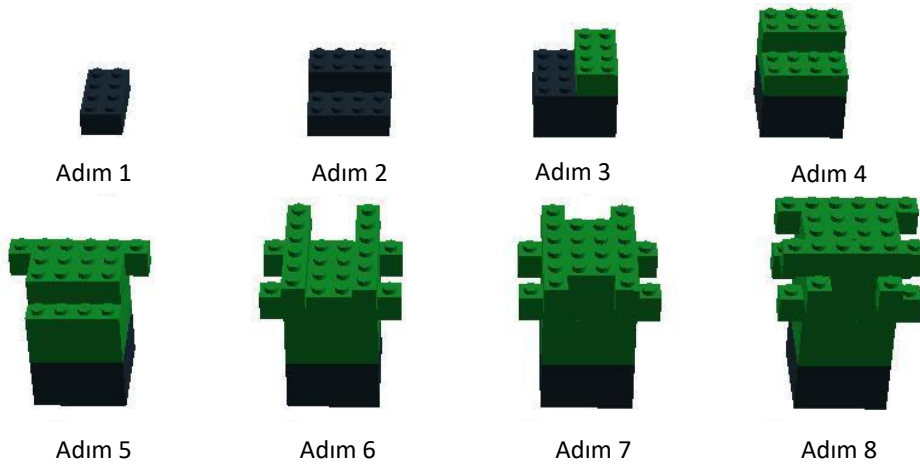
Renk Özellikleri

Renk Adı	Lego Renk No	Pantone	CMYK				RGB			RGB
			C	M	Y	K	R	G	B	Örnek
Parlak Kırmızı	21	032C	0	100	100	0	237	28	36	
Parlak Mavi	23	293C	100	47	0	0	0	117	191	
Parlak Sarı	24	116C	0	19	100	0	255	205	3	
Parlak Yeşil	37	355C	88	0	100	0	0	172	70	
Kahverengi	192	499C	32	80	95	50	105	46	20	
Parlak Turuncu	106	151C	0	44	87	0	255	130	0	
Açık Mavi	212	292C	62	2	15	2	105	179	231	

6. Görev Modellerinin Özellikleri

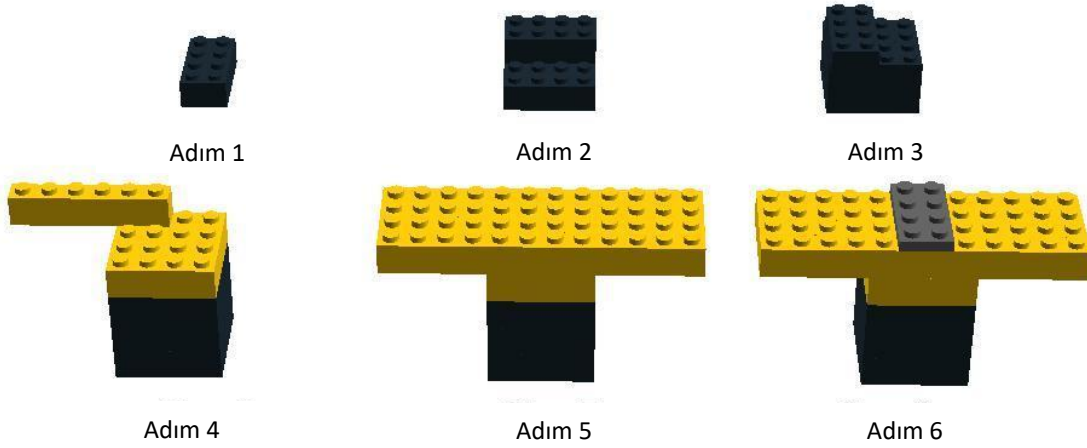
Toplam 9 ağaç var:

- 1) 3 adet kırmızı ağaç ve her bir ağaç için, 4 adet siyah 2x4 LEGO parçası, 7 kırmızı 2x4 LEGO parçası, ve 6 kırmızı 1x6 LEGO tuğlası.
- 2) 3 adet yeşil ağaç ve her bir ağaç için, 4 adet siyah 2x4 LEGO parçası, 7 yeşil 2x4 LEGO parçası, ve 6 yeşil 1x6 LEGO parçası.
- 3) 3 adet sarı ağaç ve her bir ağaç için, 4 adet siyah 2x4 LEGO parçası, 7 sarı 2x4 LEGO parçası, ve 6 sarı 1x6 LEGO parçası.



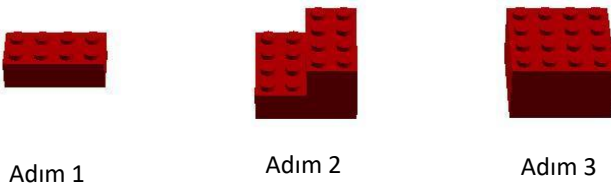
2 adet güneş paneli mevcut:

- 1) Her bir güneş paneli, 6 siyah 2x4 LEGO parçası, 2 sarı 2x4 LEGO parçası, 8 sarı 1x6 LEGO parçası, ve 2 gri 2x2 LEGO parçasından oluşmaktadır.



3 kırmızı, 3 sarı, 3 yeşil ve 2 adet de beyaz olmak üzere toplam 11 adet işlem küpü mevcut. (her biri için kendi renginde 2x4 LEGO parçası kullanılmaktadır)

- 1) 4 adet beyaz 2x4 LEGO parçası ile 2 küp,
- 2) 4 adet kırmızı 2x4 LEGO parçası ile 3 küp,
- 3) 4 adet sarı 2x4 LEGO parçası ile 3 küp,
- 4) 4 adet yeşil 2x4 LEGO parçası ile 3 küp.



4 adet duvar mevcut:

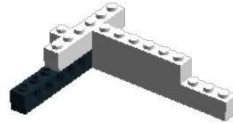
- 1) 40 adet kırmızı 1x6 LEGO parçası ve 12 adet siyah 1x6 LEGO parçası (resimdek igibi alt kısımlar için) ile 1 adet kırmızı duvar.
- 2) 40 adet beyaz 1x6 LEGO parçası ve 12 adet siyah 1x6 LEGO parçası (resimdek igibi alt kısımlar için) ile 1 adet beyaz duvar.
- 3) 40 adet mavi 1x6 LEGO parçası ve 12 adet siyah 1x6 LEGO parçası (resimdek igibi alt kısımlar için) ile 1 adet mavi duvar.
- 4) 40 adet yeşil 1x6 LEGO parçası ve 12 adet siyah 1x6 LEGO parçası (resimdek igibi alt kısımlar için) ile 1 adet yeşil duvar.



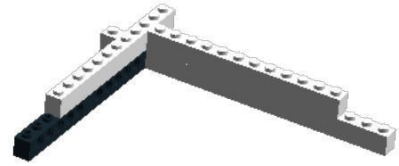
Adım 1



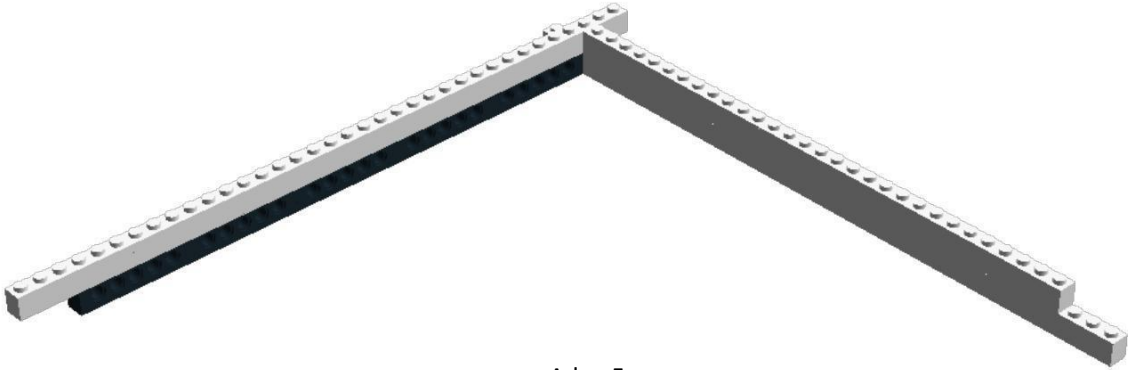
Adım 2



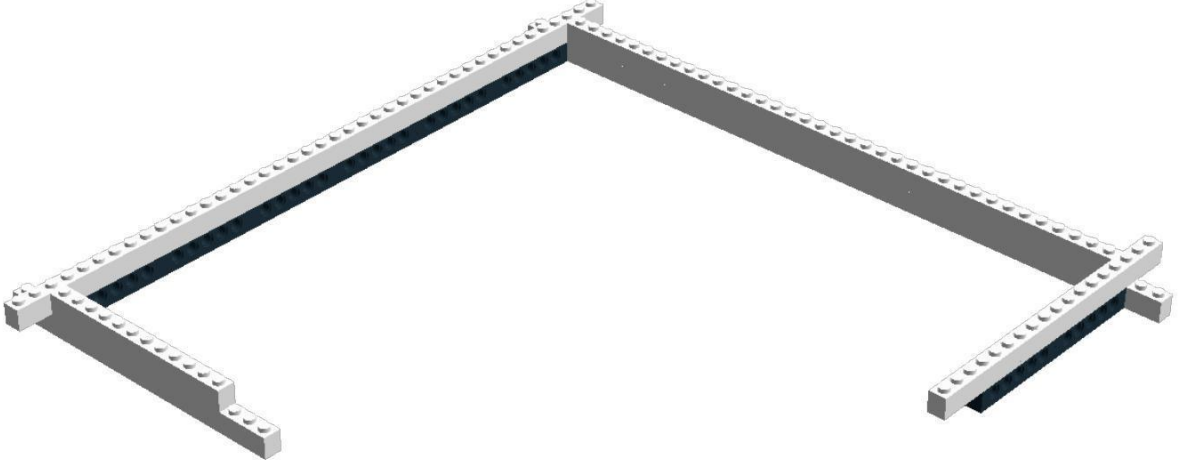
Adım 3



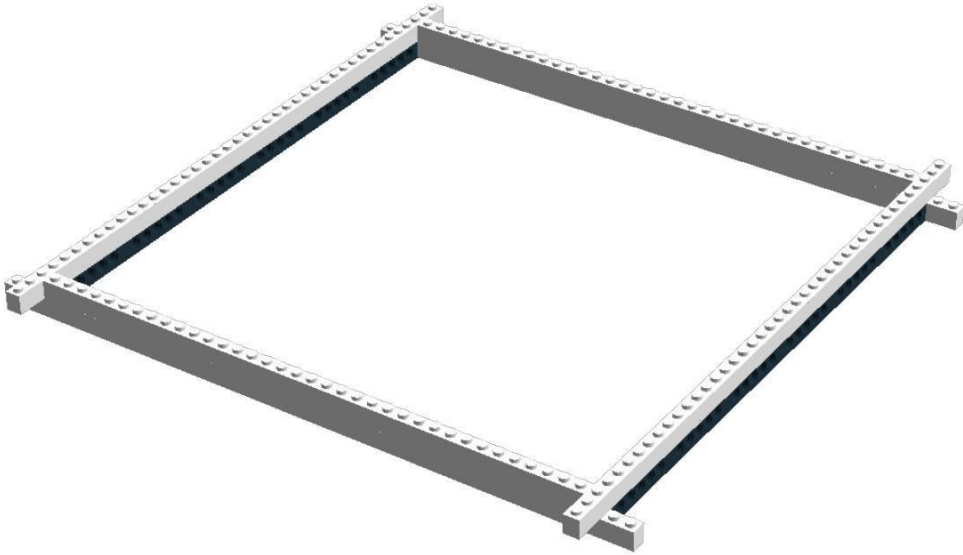
Adım 4



Adım 5



Adım 6



Adım 7