



Dünya Robot Olimpiyatı Türkiye 2021

Kurallı Klasman

Minikler

ORMAN YANGININDAN KURTARMA

Not: WRO Organizasyonu 2021 sezonu için yeni oyun kuralları belirlemek yerine 2020 yılının Kurallı Klasman Minikler kurallarını ve görevlerini kullanmaya karar vermiştir.

WRO Uluslararası Premium İş Ortakları



İçindekiler

1. Giriş.....	2
2. Oyun Alanı	3
3. Oyun Nesneleri, Yerleşim, Gelişigüzellik.....	4
4. Robot Görevleri	6
4.1 İnsanları kurtarın	6
4.2 Su kovalarını taşıyın.....	6
4.3 Ağaç dikin.....	6
4.4 Robotu park edin	6
5. Özel Oyun Kuralları & Genel Kurallar	7
6. Puanlama	10
7. Oyun Nesnelerinin Yapımı	13

1. Giriş

Her sene yaz aylarında dünyanın birçok yerinde çıkan orman yangınları büyük bir problemdir. Bu yangınlar ormanların büyük bir kısmına zarar verir ve bazen insanların yaşadığı alanlara da yaklaşır. Bu alanlardaki insanların güvenli bölgelere tahliye edilmesi gereklidir. Yangınlar sıcak ve kuru havalarda meydana gelir. İklim değişikliği, çok kurak geçen daha uzun yazlara sebep olur. Orman yangınlarından etkilenen ülkeler artan bu tehlikeye karşı bir şeyler yapmak zorundadır.

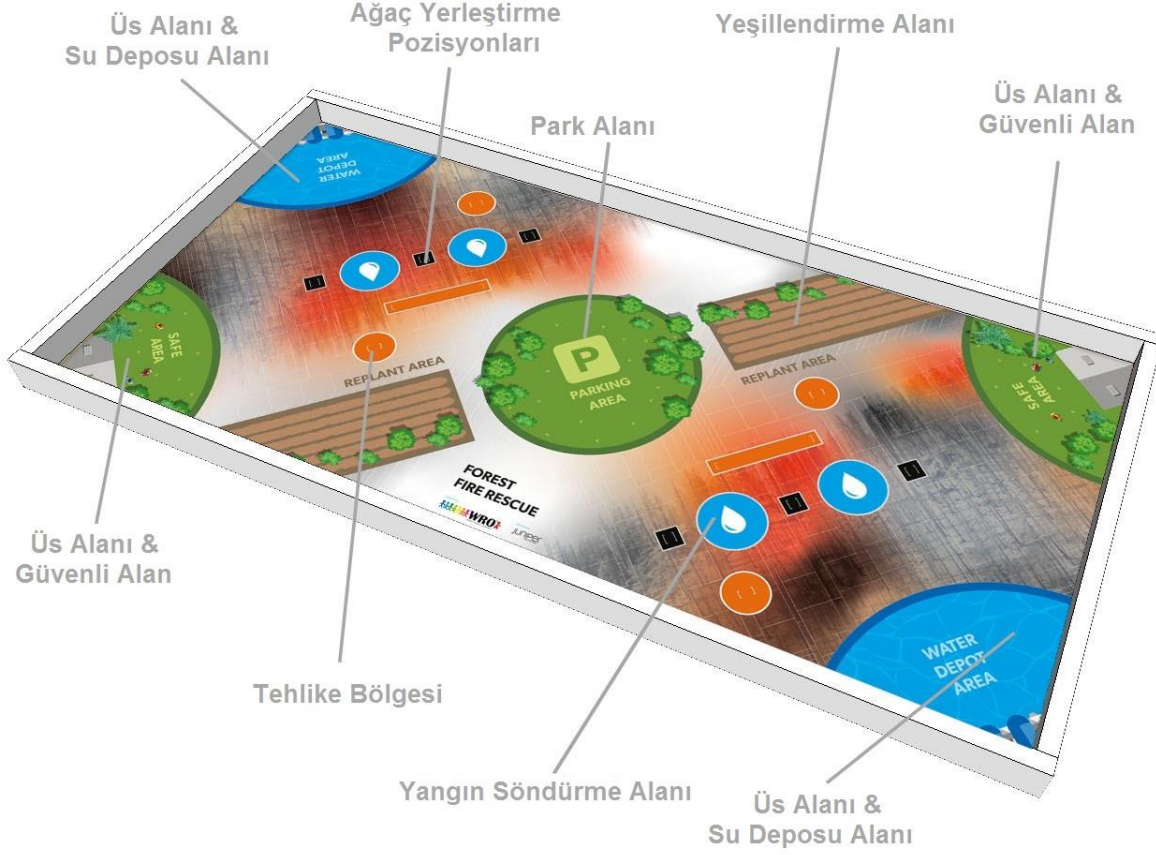


Fotoğraflar: <https://wildfiretoday.com/2015/12/11/firefighting-robots/> ve <https://autonomicvehicles.eu/2018/11/01/autonomous-robot-planting-trees-assist-environmental-protection/>

Bu yılki hedefiniz; orman yangınlarıyla mücadele edebilecek ve insanları kurtarıp, güvenli alanlara götürebilecek bir robot yapmaktır. Ayrıca, robot yanmış ağaçların yerine yeni ağaçlar dikmelidir.

2. Oyun Alanı

Aşağıdaki resim farklı alanları ile birlikte oyun alanını göstermektedir.



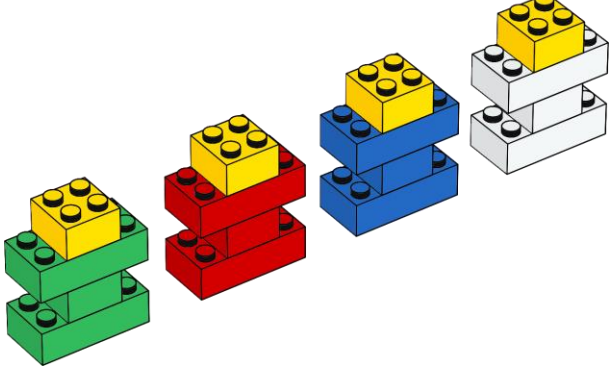
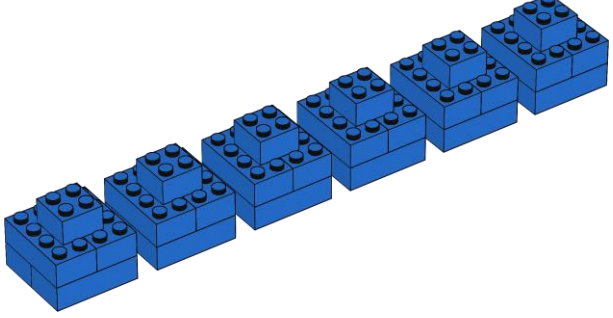
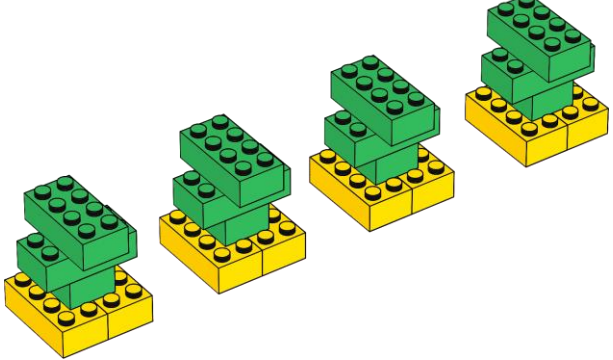
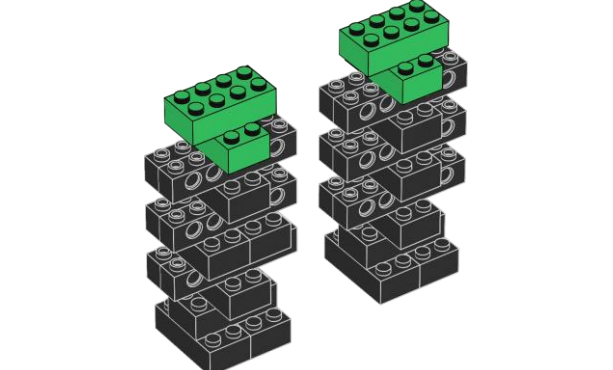
Eğer masa oyun matından büyük ise; mat her taraftan eşit boşluk kalacak şekilde ortalacaktır. Masanın duvarları ile mat arasında kalabilecek boşluklar mat üzerindeki alana dahil sayılacaktır.

Masa ve oyun matı özellikleri hakkında daha fazla bilgi için WRO Kurallı Klasman Genel Kurallar dokümanındaki Kural 4'e bakabilirsiniz.

Başlama alanı hakkında bilgi

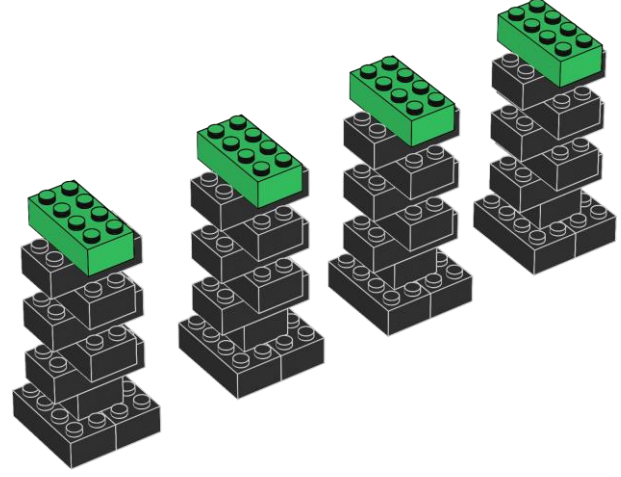
Robot, dört Üs Alanının birinden, yeşil/mavi çizginin iç tarafından başlamalıdır.

3. Oyun Nesneleri, Yerleşim, Gelişigüzellik

4 İnsanlar Oyun sahasında, dört farklı renkteki LEGO figürleri ile temsil edilen dört insan vardır. Dört insan, dairesel dört Tehlike Alanına, her daireye bir insan olacak şekilde yerleştirilir. İnsanlar Tehlike Alanı dairelerinin içindeki karelerde ayakta duracaktır.	
6 Su Kovaları İki Su Deposu Alanında, her birinde üç adet olacak şekilde toplam altı su kovalası olacaktır. Su kovaları ilgili alanın içinde herhangi bir konumda ve herhangi bir yönde duracaktır.	
4 Genç Ağaçlar İki Güvenli Alanda, her birinde iki adet olacak şekilde toplam 4 genç ağaç olacaktır. Genç ağaçlar ilgili alanın içinde herhangi bir konumda ve herhangi bir yönde duracaktır.	
2 Yanmış Büyük Ağaçlar İki yanmış büyük ağaç; mavi dairelerin arasındaki iki siyah kareye yerleştirilecektir.	

4 Yanmış Küçük Ağaçlar

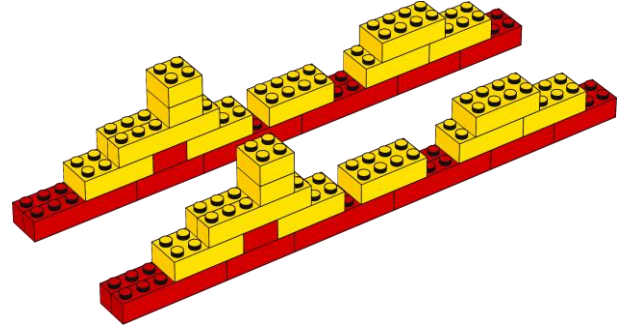
Dört yanmış küçük ağaç; dış kısımlardaki siyah karelere yerleştirilecektir.



Yanmış ağaçlar için: Yanmış bir ağacın veya bir yangının başlangıç konumundan dışarı itilmesi ya da devrilmesi önemli değildir. Böyle bir durumda onlar oyun sahasındaki, sadece robot tarafından hareket ettirilebilecek engeller haline gelecektir.

2 Yangın

Oyun alanında iki yerde yangın çıkmıştır. Yangın, iki mavi dairenin önünde kalan turuncu dikdörtgenle işaretlenmiş alanlara yerleştirilmiş iki LEGO nesnesi ile temsil edilir.



4. Robot Görevleri

Daha iyi anlaşılması için görevler birden çok bölümde açıklanacaktır.

Takımlar, görevleri hangi sırayla yapacaklarına kendileri karar verebilirler.

4.1 İnsanları kurtarın

Dört insan, Tehlike Bölgelerinden robot tarafından herhangi bir Güvenli Alana taşınarak kurtarılmalıdır. Eğer bir insan tamamen Güvenli Alan içine yerleştirildiyse, doğru olarak kurtarılmış demektir.

4.2 Su kovalarını taşıyın

Su deposu alanlarındaki altı su kovalarının dört adeti, dört Yangın Söndürme Alanının her birine bir adet olacak şekilde taşınmalıdır. Eğer bir su kovalası tamamen Yangın Söndürme Alanına yerleştirildiyse, doğru olarak taşınmış demektir.

Dört su kovalası da doğru olarak Yangın Söndürme Alanlarına yerleştirilince iki yangın oyun masasından kaldırılır.

Robotun su kovalarını taşıdığı zamanların en azından birinde robot; tekrarlı bir şekilde su kabarcığı sesi çıkartmalı ve robotun kontrol edildiği cihazın ekranında bir yangın resmi gösterilmelidir.

4.3 Ağaç diki

İki Güvenli Alandaki dört genç ağacın her biri Güvenli Alanlardan Yeşillendirme Alanlarına taşınmalıdır.

4.4 Robotu park edin

Robot, Park Alanı'na park edilerek görevlerini bitirmelidir.

5. Özel Oyun Kuralları & Genel Kurallar

WeDo Klasmanı için normal WRO Kurallı Klasman Genel Kuralları geçerlidir. Ayrıca WeDo yaş grubu için bazı özel kurallar da vardır. Bu özel kurallar şu şekildedir:

Malzemeler ile ilgili özel kurallar

1. WeDo robotunu oluşturan denetçi, motorlar ve sensörler; LEGO Education WeDo 2.0 Temel Setinden olmalıdır. Herhangi bir sayı ve kombinasyonda denetçi (akıllı tuğla), motor ve sensör kullanılmasına izin verilmiştir. Robotun inşasında LEGO markalı elektrikli olmayan/dijital olmayan tüm parçalar kullanılabilir. **[WRO organizasyonu, tüm takımlar için eşit bir oyun olması için takım başına 1 denetçi ve 1 motor kullanılmasını önerir.]**

Oyun ile ilgili özel kurallar

2. Görev sırasında, robot, programlanmış bir şekilde tamamen otonom olarak veya uzaktan kumandayla ya da her iki yöntemi de kullanarak hareket ettirilebilir. Robot; WeDo 2.0 uyumlu yazılım çalıştırılan herhangi bir uyumlu cihazla veya WeDo 2.0 öğelerinden oluşturulmuş bir uzaktan kumanda ile yönetilebilir.
3. Oyun sırasında, robotun herhangi bir parçası, örneğin bir tekerleği bir Üs Alanına dokunursa takım robota dokunabilir veya robotu alabilir.
4. Oyun sırasında, takım, robotu bir Üs Alanından alıp başka bir Üs Alanına taşıyabilir. Bu durum sadece robot için geçerlidir, oyun nesneleri için geçerli değildir. **Oyun nesneleri robota bağlanmamalı ve robotla birlikte başka Üs Alanına taşınmamalıdır.**
5. Oyun sırasında takım üyelerinin:
 - *Üs Alanı dışındaki herhangi bir oyun nesnesine dokunmasına izin verilmez. Eğer takım Üs Alanı dışındaki bir oyun nesnesine dokunursa, hakem dokunulan nesneyi, dokunulduğu andaki konumuna, dokunulduğu andaki durumuyla geri yerleştirecektir.*
 - *Üs Alanına temas etmediği sürece, robota dokunmasına izin verilmez. Eğer takım Üs Alanına temas etmeyen bir robota dokunursa, hakem robotu en yakın Üs Alanına yerleştirir.*

6. Görev aşağıdaki durumlardan biri gerçekleştiğinde tamamlanır:

- Robot Park Alanı'na hareket eder, durur, robot tamamen Alanın içindedir (kabloların Alan dışında kalmasına izin verilir) ve takım hakeme robotun görevi bitirdiğini söyler.
- Takım oyuncularından biri “DUR” diye seslenir, robot da artık hareket etmez.
- 2 dakikalık süre dolar.

Turnuva ile ilgili özel kurallar

7. Minikler klasmanının yapısına Ulusal Düzenleyiciler karar verir ve bunu katılımcılar ile paylaşır. Lütfen bir turnuva gününün bu turnuvanın en genç katılımcıları için eğlenceli geçmesi gerektiğini unutmayınız. Ayrıca tüm takımların verilen görevlerin üstesinden gelebilmek için eşit sayıda hakkı olacaktır.
8. WRO, Ulusal düzenleyicilere oyunlara bir veya daha fazla Sürpriz Görev eklemelerini tavsiye etmiştir. Bu; takımların yaratıcılıklarını arttıracaktır. Bir sürpriz görev resmi robot görevlerine eklenebilir. Ancak, Sürpriz Görevlerin; ayrı denemelerde çözülebilecek birbirinden bağımsız görevler olması WRO tarafından tavsiye edilmiştir. Sürpriz görev sırasında kullanılacak oyun nesneleri ve oyun alanı orijinal oyundakiler ile aynıdır. Sürpriz görev için kaç puan verileceğine Ulusal Düzenleyiciler karar verirler. Turnuva gününde takımın yaratıcılığı, doğaçlama ve kodlama becerisi ne kadar çok vurgulanırsa o kadar çok puan verilecektir.
9. Takımlar robotlarını daha önceden inşa edilmiş şekilde turnuvaya getirebilirler. Turnuva günü robotlarını tekrar inşa etmek zorunda değildirler.

10. 2 Aşamalı Turnuva Detayları

- 10.1 Aşama videosundaki puan ilk aşamanın puanı olarak takımlara yansıtılacaktır. Verilen sürpriz kural bu aşamada geçerli olup uygulanması takımlara bırakılmıştır (opsiyoneldir). Birinci aşamada verilen sürpriz kural isteğe bağlıdır ve ekstra puan kazandırmaktadır. Sürpriz kural yerine getirilmediğinde ceza puanı uygulanmaz.
 - a. İkinci aşama içerisinde yapılacak değerlendirme içerisinde ilk aşama kuralları ve sürpriz kural dikkate alınmayacaktır. Verilecek kurallar ilk aşamada kullanılan kurallar ile benzer olan, turnuva masasındaki herhangi bir materyalin renginin, masa üzerindeki yerinin veya görevin içeriğinin değişiminden oluşabilecektir.
 - b. İkinci aşamada takımlar; robotlarında, programlarında ve/veya eklentilerinde istedikleri gibi değişiklik yapabilecekleri gibi yeni eklenti de yapabilirler. İkinci aşamada masa, robotun genel kuralları, malzeme ile ilgili yukarıda belirtilen kurallar aynen geçerli olacaktır.

10.2 Tüm turnuva iki aşama puanlarının toplamı büyükten küçüğe sıralaması üzerinden yapılır. Toplam puanların eşit olması durumunda aşağıdaki durumlar göz önünde bulundurulur:

- a. 2 aşama sürelerinin toplamı düşük olan takım daha üst sırada yer alır,
- b. Eşitlik hala devam ediyorsa; takım üyelerinin yaş ortalaması daha düşük olan takım daha üst sırada yer alır,
- c. Eşitlik hala devam ediyorsa; WRO düzenleme komitesi sıralamaya karar verir.

6 Puanlama

Takımların toplam puanları iki puanın toplamından oluşur:

- **Oyun Alanı Puanı:** Aşağıdaki tabloda tanımlandığı şekilde 150 puana kadar,
- **Sürpriz Görevler Puanı:** Takımlar ilave görevleri gerçekleştirdiklerinde 25 puana kadar.

Oyun Alanı Puanı

Görevler	Her biri	Toplam
İnsanları kurtarın		
Bir kişi tamamen kendi Tehlike Bölgesinin dışına robot tarafından çıkartılmışsa.	5	20
Bir kişi tamamen iki Güvenli Alandan birinin içindeyse.	5	20
Bir kişi tamamen Yeşillendirme Alanındaysa.	3	12
Su kovalarını taşıyın		
Tamamen Yangın Söndürme Alanında bulunan Su kovaı, her alanda bir adet. Her başarılı teslimatta daha çok puan alınır, bir kova 5 puan, iki kova 15 puan, üç kova 30 puan ve dört kova 50 puan.	1 = 5 2 = 15 3 = 30 4 = 50	50
Robotun su kovalarını taşıdığı zamanların en azından birinde robot; tekrarlı bir şekilde su kabarcığı sesi çıkarttıysa ve robotun kontrol edildiği cihazın ekranında bir yangın resmi gösterildiyse.		10
Ağaç diki		
Bir genç ağaç robot tarafından tamamen Güvenli Alanın dışına çıkartılmış	5	20
Bir genç ağaç tamamen Yeşillendirme Alanında	5	20
Robotu park edin		
Robot Park Alanı'nda durmuştur. (Eğer diğer puanlar alındıysa bu puan alınabilir)		10
Bonus puanları alın ve cezalardan kaçının		
Eğer bir takım uygunsuz bir şekilde robota veya bir oyun nesnesine dokunursa 1 puanlık bir ceza toplam puandan çıkartılır (Toplam puan eksiye düşmemelidir).	-1	
Sürpriz Görev		25
En Yüksek Puan		150

Skor Kağıdı

Takım adı: _____

Tur: _____

Görevler	Her biri	En Yüksek	#	Toplam
İnsanları kurtarın				
Bir kişi tamamen kendi Tehlike Bölgesinin dışına robot tarafından çıkartılmış.	5	20		
Bir kişi tamamen iki Güvenli Alandan birinin içinde.	5	20		
Bir kişi tamamen Yeşillendirme Alanında.	3	12		
Su kovalarını taşıyın				
Tamamen Yangın Söndürme Alanında bulunan Su kovası, her alanda bir adet. Her başarılı teslimatta daha çok puan alınır, bir kova 5 puan, iki kova 15 puan, üç kova 30 puan ve dört kova 50 puan.	1 = 5 2 = 15 3 = 30 4 = 50	50		
Robotun su kovalarını taşıdığı zamanların en azından birinde robot; tekrarlı bir şekilde su kabarcığı sesi çıkarttıysa ve robotun kontrol edildiği cihazın ekranında bir yangın resmi gösterildi.		10		
Ağaç dikin				
Bir genç ağaç robot tarafından tamamen Güvenli Alanın dışına çıkartılmış	5	20		
Bir genç ağaç tamamen Yeşillendirme Alanında	5	20		
Robotu park edin				
Robot Park Alanı'nda durmuştur. (Eğer diğer puanlar alındıysa bu puan alınabilir)		10		
Bonus puanları alın ve cezalardan kaçın				
Eğer bir takım uygunsuz bir şekilde robota veya bir oyun nesnesine dokunursa 1 puanlık bir ceza toplam puandan çıkartılır (Toplam puan eksiye düşmemelidir).	-1			
Oyun Puanı Toplamı		150		
Sürpriz Görev(ler)		25		
Bu turdaki toplam puan				
Saniye olarak süre (eğer sıralama için kullanılacaksa)				

Takım İmzası

Hakem İmzası

Sürpriz Görev Örnekleri

Aşağıdaki metin Minikler klasmanı için sürpriz görev örneklerini içermektedir. Ulusal Düzenleyici farklı sürpriz görevler seçebilirler.

Minikler Kurallı Klasmandaki oyun nesneleri ve oyun matının aynısı kullanılır. Minikler Kurallı Klasmanda olduğu gibi robot, programlanmış bir şekilde tamamen otonom olarak veya uzaktan kumandayla ya da her iki yöntemi de kullanarak hareket ettirilebilir.

Sürpriz Görevdeki genel düşünce, bir görevi tamamen otonom olarak yapan bir takımın, uzaktan kumanda kullanan bir takımdan daha çok puan almasıdır. (Örnek puan tablosuna bakınız)

Görev 1:

Oyun matı üzerine yanmış ağaçlardan sadece altısı yerleştirilir. Göreve Üs Alanlarından birinde başlanır ve yanmış ağaçlardan biri Su Deposu Alanına getirilir. Büyük ağaçlar için 15 puan, küçük ağaçlar için 10 puan alınır.

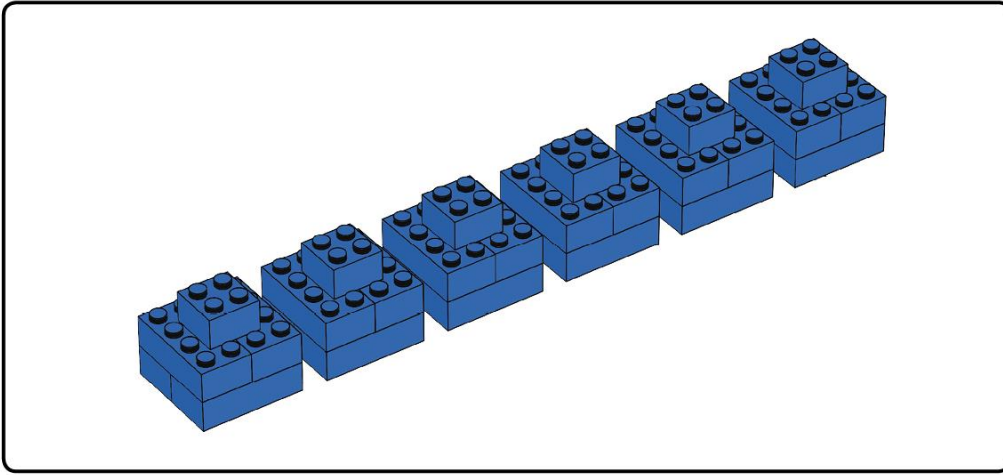
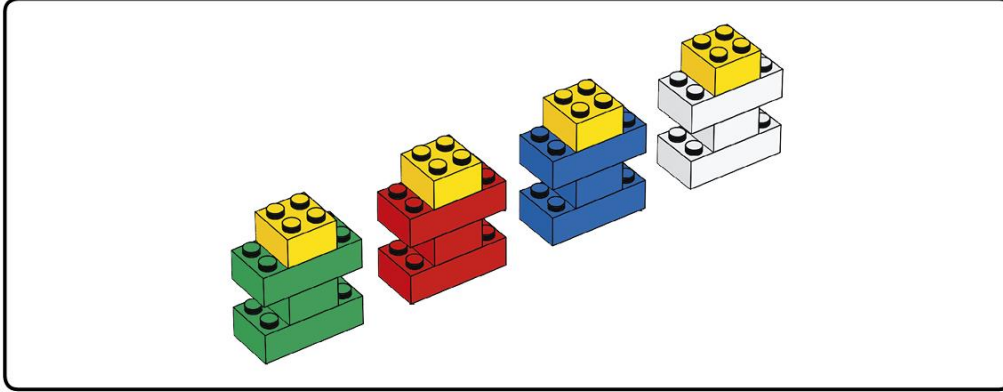
Görev 2:

Oyun matı üzerine sadece dört insan yerleştirilir. Göreve Üs Alanlarından birinde başlanır ve bu dört insandan ikisi aynı Güvenli Alana getirilir. Aynı Güvenli Alandaki iki insan için 15 puan, bir insan 10 puan alınır.

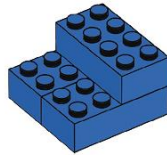
Görev 3:

Oyun matı üzerine Su Deposu Alanlarından birisine sadece üç Su Kovası yerleştirilir ve bir genç ağaç Yeşillendirme Alanına yerleştirilir. Bu üç Su Kovası Yeşillendirme Alanına taşınmalıdır. Robot Su Deposu Alanından üç Su Kovası ile başlatılır. Robot çalışmaya başlamadan önce su kabarcığı sesi çıkarmalıdır. Robot, hareket sensörünün önünde el sallanması ile çalışmaya başlamalıdır. Robot Su Kovalarını taşıırken su kabarcığı sesi çalmaya devam etmelidir. Robot tamamen Yeşillendirme Alanına girdiğinde ses el ile durdurulabilir.

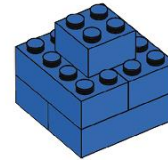
7 Oyun Nesnelerinin Yapımı



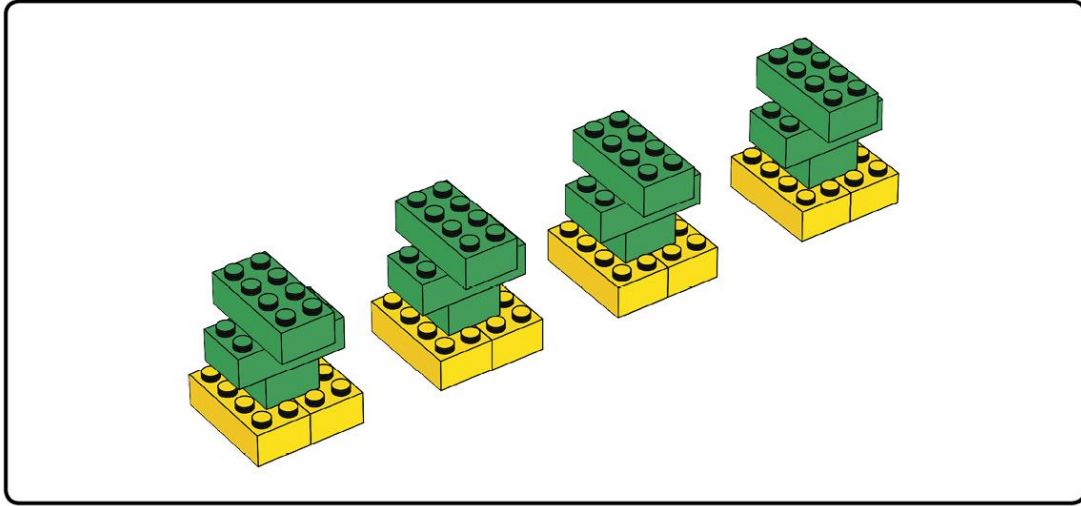
1



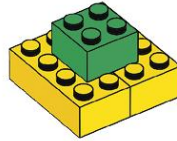
2



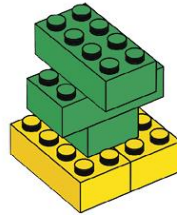
x6



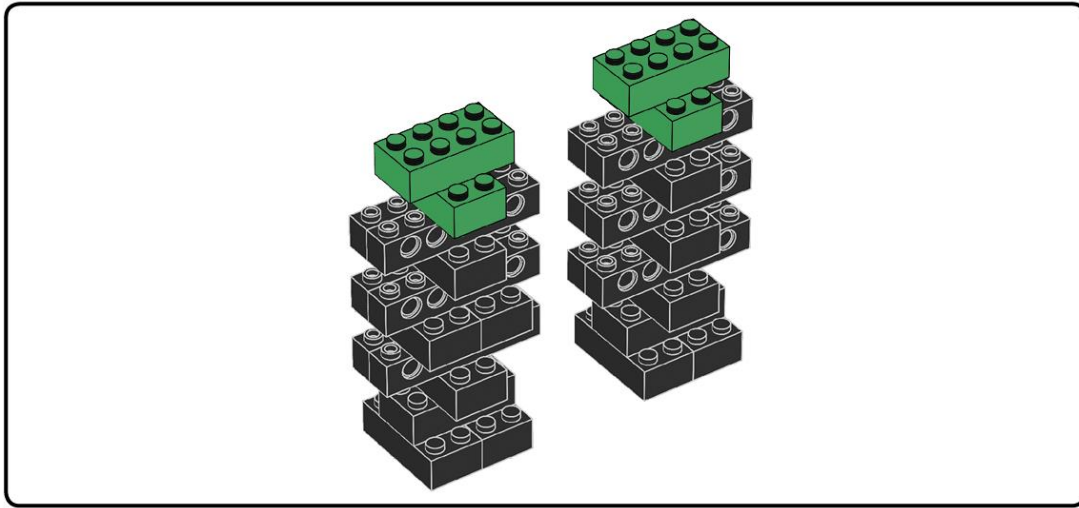
1



2



x4



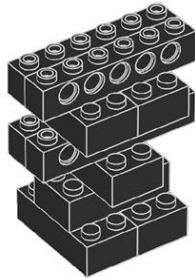
1



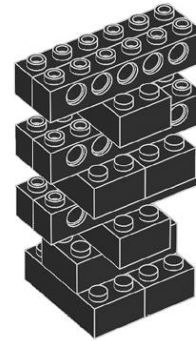
2



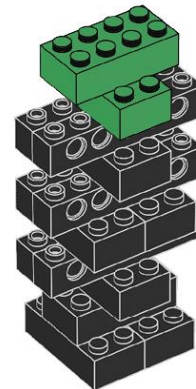
3



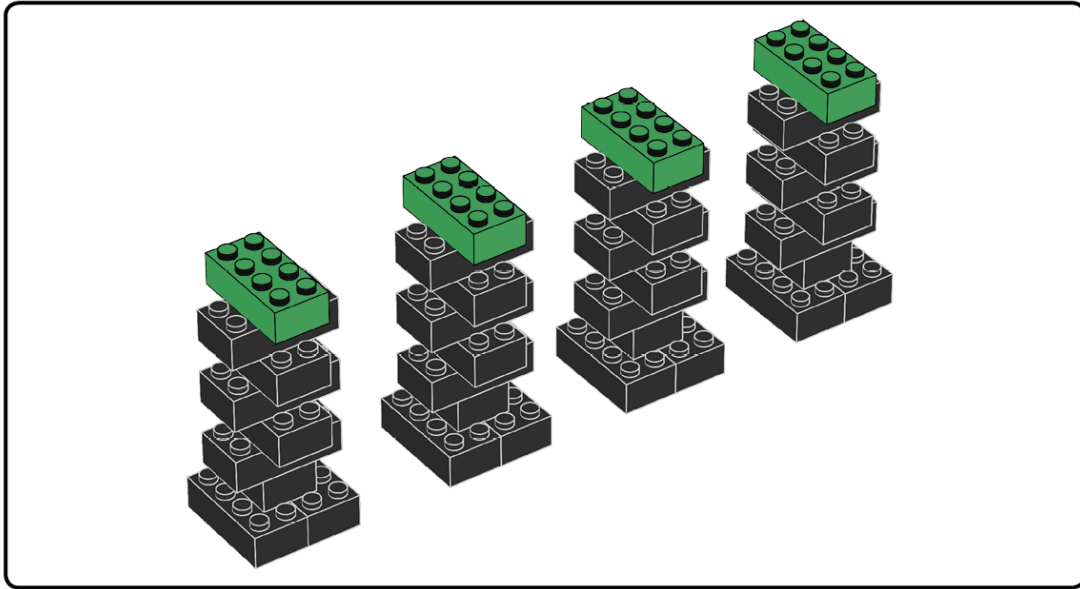
4



5



x2



1



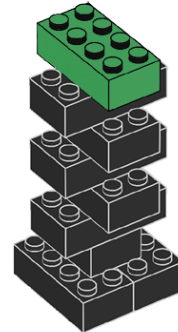
2



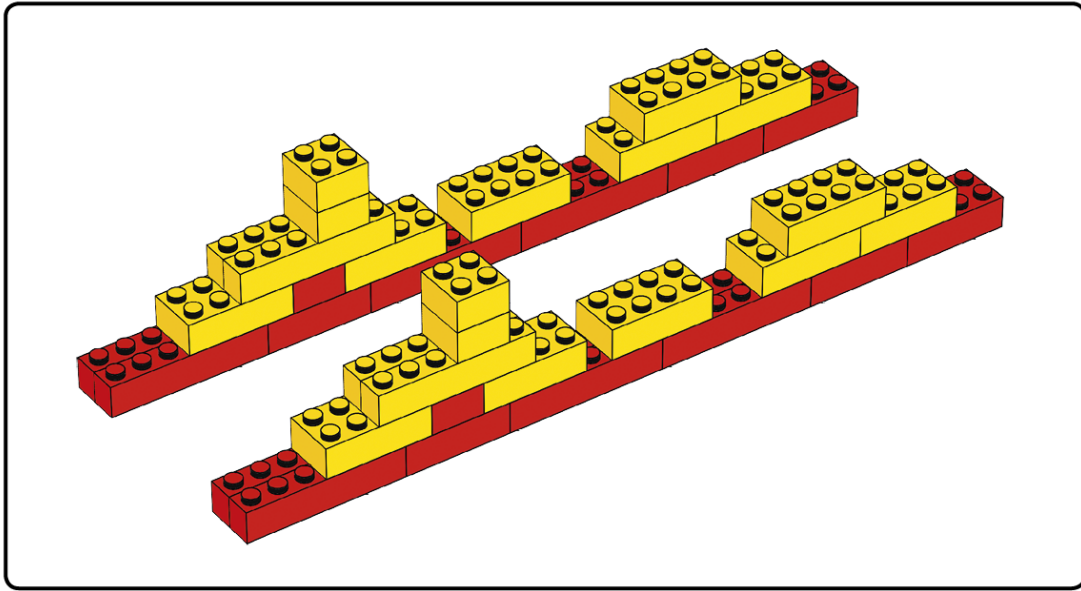
3



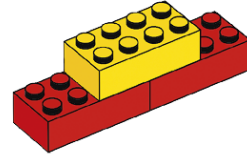
4



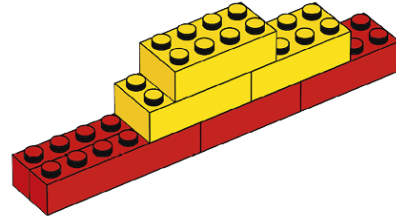
x4



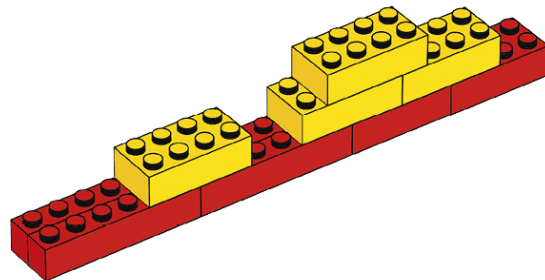
1



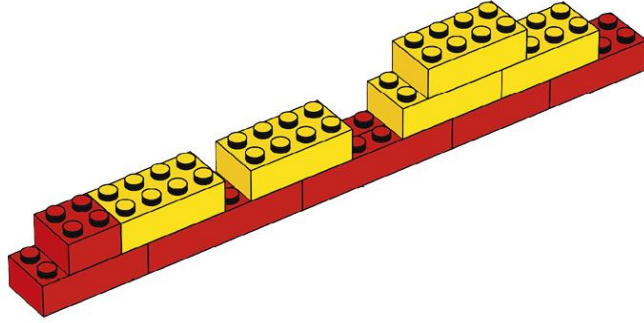
2



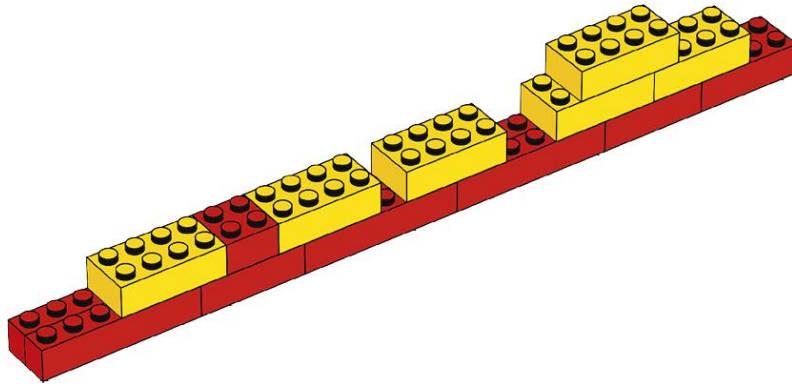
3



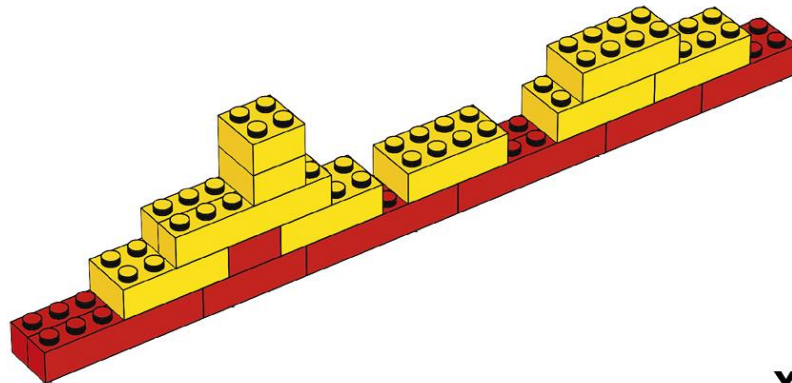
20



21



22



x2