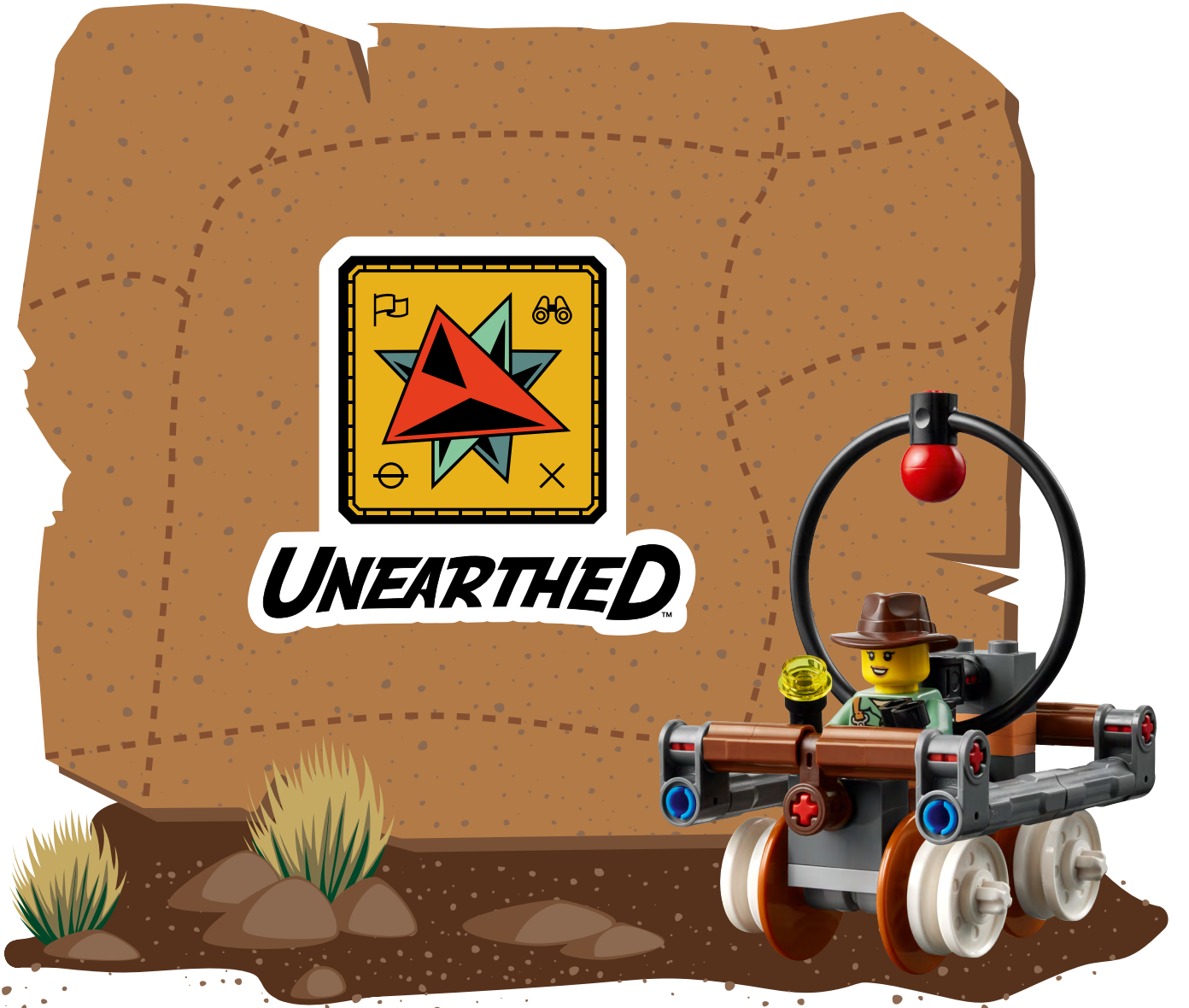


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

ROBOT OYUNU KURAL KİTABI





BİLİM
KAHRAMANLARI
DERNEĞİ



Bilim Kahramanları
Buluşuyor

Bu kitapçık gönüllülerimiz Ümit Çiftçi, Okan Bozkurt, Emre Durukan, Nergiz Kaykı, Murat Büyükyılmaz ve Ahmet Erşahin tarafından çevrilmiştir. Destek olan herkese ve arkeolojiye ilişkin kavramların gözden geçirilmesindeki katkıları için Hilal Küntüz'e çok teşekkür ederiz.

FIRST® LEGO® League
Global Destekçileri

The **LEGO** Foundation



education™



CHALLENGE PROGRAM DESTEKÇİSİ



**Rockwell
Automation**

Hoş geldiniz!

Qualcomm tarafından sunulan **FIRST® AGE™** sezonuna hoş geldiniz. Bu sezonda, takımınız turnuvaya hazırlanırken birlikte çalışacak.

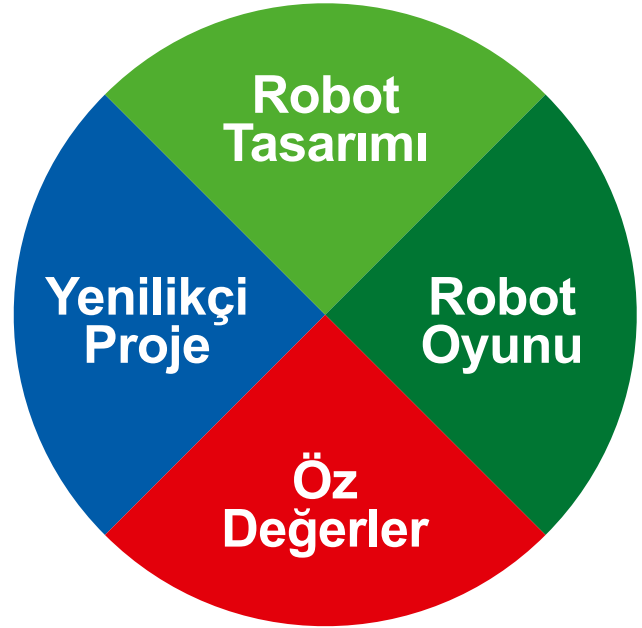
Bu Robot Oyunu Kural Kitabı, görevleri, kuralları ve robot oyununu başarıyla oynamak için ihtiyaç duyacağınız kaynaklara bağlantıları içerir. Robot Oyunu Kural Kitabı'nın yanı sıra Mühendislik Defteri de sezon boyunca ilerlemenizi yönlendirmek ve jüri oturumunda paylaşacağınız takım yolculuğunuzu belgelemek için kullanılmalıdır.



Sezon Kaynakları

Bilim Kahramanları Buluşuyor / **FIRST® LEGO® League Challenge Turnuvaları**

Bir turnuvada, takımınızın performansı dört eşit ağırlıklı bileşene göre değerlendirilecektir. Her biri toplam puanınızın %25'ini oluşturur. Takımınız jüri oturumunda **Robot Tasarımı** ve **Yenilikçi Proje** çalışmalarınızı sunacak ve robot oyunlarında **Robot Performansınızı** sergileyecek. **Öz Değerler** çalışmalarınızın tüm bölümlerinde değerlendirilecek ve jüri ve hakemler tüm bu bileşenleri dikkate alarak Öz Değerlerinizle ilgili değerlendirmeler yapacaklar. Turnuvanın tüm bölümlerinde takımınızın nasıl puanlanacağını görmek için skor kağıtlarını, jüri değerlendirme formlarını ve ödül listesini inceleyebilirsiniz.



UNEARTHED™

Bu yılki UNEARTHED™ robot oyunu sizi heyecan verici bir arkeolojik maceraya çıkarırken tarihin derinliklerine dalmaya hazır olun. Takımınız bir kazı alanını keşfedecek, kaya ve toprak katmanlarının altına gizlenmiş eserleri dikkatlice ortaya çıkaracak ve geçmiş uygarlıklara dair ipuçlarını gün yüzüne çıkaracak. Kazı alanında ilerledikçe daha zorlu araziler, hassas kalıntılar ve dikkatle çıkarılması gereken eserlerle karşılaşacaksınız.

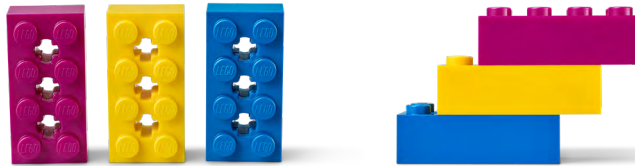
Yol boyunca gizemleri çözecek ve bulduğunuz eserlerin hikayelerini paylaşmaya yardımcı olacaksınız. Bu heyecan verici keşif yolculuğuna çıkarken gizli kalmış eserleri ortaya çıkarmaya ve geçmişin parçalarını bir araya getirmeye hazır olun!

Robot Oyunu

Robot oyunu, sezon boyunca takımınızın gösterdiği çabanın heyecan verici bir doruk noktasıdır. Her 2,5 dakikalık maçta yaratıcılığınızı, stratejinizi ve takım çalışmanızı test edeceksiniz. Başarılı olmak için:

- **Görev Stratejisi Geliştirin:** Hangi görevleri yapacağınıza, sıralarına ve hangi eklentilere/programlamaya ihtiyaç duyduğunuza siz karar verirsiniz. Yüksek puanlı bir kaç görevi yapmaya odaklanmayı seçebilir ya da birkaç görevi tek çıkışta yapacak şekilde birleştirip maksimum puan almayı hedefleyebilirsiniz.
- **Robot Tasarlayın ve Programlayın:** Birlikte çalışarak LEGO® parçalarıyla bir **robot** tasarlayın ve inşa edin. Robotunuz **otonom** hareket etmelidir, yani robot **sahadaki** görevleri tamamlamak için robot takımınız tarafından önceden yazılmış programı çalıştırarak görevleri yapmalıdır.
- **Evden Başlatma:** Robotunuz her zaman ev içindeki **başlatma** alanlarından birinden başlatılmalıdır. Robot yapacağı görevler için programlanmış ve gerekli eklentiler ile donatılmış olmalıdır.
- **Görevleri Tamamlama:** Bir **maç** sırasında, robotunuz **görevleri** tamamladıkça takımınız puan kazanır. Görevler, oyun alanına yerleştirilmiş LEGO modelleriyle temsil edilir ve bu modellere “**görev modelleri**” denir. Görevler, robotun nesneleri hareket ettirmesi, mekanizmaları çalıştırması veya eşyaları belirlenen alanlara taşınması gibi çeşitli zorluklar içerebilir.
- **Puanlamayı Anlama:** Görevde aksi durum belirtilmedikçe, görevden puan kazanma şartları maç sonunda görünür olmalıdır. Turnuvalarda, robotunuzun neler yapabildiğini göstermek için üç maça katılırsınız. Her tur, puanınızı ve stratejilerinizi geliştirmek için bir fırsattır. Bu üç resmi maçtan sadece en yüksek puanınız, ödüller ve üst turlara çıkmak için geçerli sayılır.
- **Duyarlı Profesyonellik® Sergileyin:** Robot oyunu sadece robotun performansı ile değil, aynı zamanda takımınızın Öz Değerleri; *Duyarlı Profesyonellik* ve *Arkadaşça Rekabet* (*Coopertition®*) yoluyla nasıl ifade ettiğiyle de ilgilidir. Robot oyunu görevleri üzerinde çalışırken Öz Değerleri aklınızda bulundurun ve sportmenliğiniz ile adil oyun anlayışınızı ön plana çıkarın.

Yukarıdaki liste, takımınızın robot oyunu sırasında turnuva hedeflerini anlamasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Kalın yazılmış terimlerin sözlüğü ve robot oyununa ait tüm kuralların tam listesi bu kitabın 13–18. sayfalarında yer almaktadır.



Tema Seti İçeriği

UNEARTHED™ Tema Seti içinde bir mat, 3M™ Dual Lock™ Tekrar Kapanabilir Bağlantı Elemanları ve görev modellerini bulacaksınız. Görev modelleri numaralandırılmış torbalar içinde gelir ve takımınız tarafından **Görev Modeli Yapım Talimatları** kullanılarak inşa edilmelidir.



ÖNEMLİ!

Robot, puan kazanmak için sahadaki görev modelleriyle etkileşime girer. Bu nedenle, modellerin yapım talimatlarında gösterildiği şekilde eksiksiz ve doğru inşa edilmesi çok önemlidir. Hatalı inşa edilmiş modellerle yapılan çalışmalar, oyun deneyiminizi olumsuz etkileyebilir.



**Görev Modelleri
Yapım Talimatları
Sezon Kaynak Sayfası**

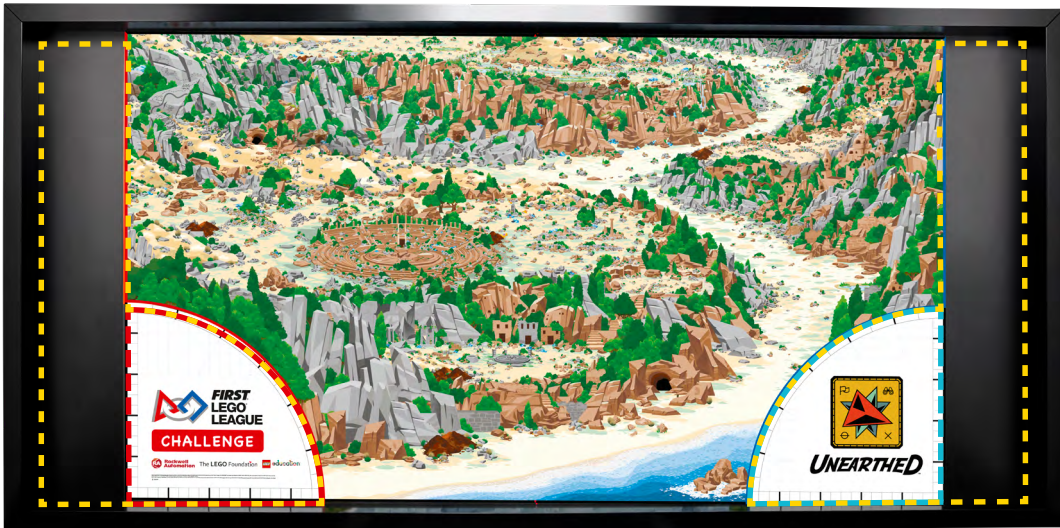
BAŞLARKEN | YARDIMCI KAYNAKLAR

- Matınızı bir masa üzerine mi yoksa yere mi sereceğinize karar verin. Resmi turnuvalarda maçlar masa üzerinde oynanacaktır. Denemeler yapmak için kendi masanızı inşa etmek isterseniz, isteğe bağlı **Masa Yapım Talimatları**'nı kullanabilirsiniz.
- Sayfa 7'nin alt kısmındaki tablo, **Görev Modeli Yapım Talimatları**'ndaki her görev modelinin, Tema Seti'ndeki hangi numaralı torbalarla eşleştiğini gösterir.
- Sahanızı kurmak için **Saha Kurulum Videosu**'nu izleyin. Saha kurulumuna ait ek talimatlar bu kitabın 7. sayfasındadır.
- **Robot Oyunu Görevleri Videosu**'nu izleyin ve bu kitaptaki görevleri ve kuralları tamamen okuyun. Görevler bölümü (sayfa 8-12) her görev modelini ve kazanılabilecek puanları açıklar. Kurallar bölümü (sayfa 13-18) oyunun nasıl oynandığını, hangi ekipmanların kullanılabileceğini, bir maçın nasıl yürütüldüğünü, bir takımın maç sırasında neleri yapıp yapamayacağını ve puanların nasıl hesaplandığını anlatır.
- **Robot Oyunu Güncellemeleri**'ni sık sık kontrol edin! Bu liste, sezon boyunca resmi kural güncellemeleri, açıklamalar ve değişiklikleri içerecek şekilde güncellenir. Turnuvarız yaklaşırken bunları okumak özellikle önemlidir.
- Maç puanlarınızı hesaplama pratiği yapmak için **Resmi Puan Hesaplayıcı** kullanın. Hem çevrim içi hem de çevrim dışı hesaplayıcı araçları mevcuttur.
- Robotunuzu inşa etme ve kodlama konusunda yardım almak için **LEGO® Education SPIKE™ Uygulaması**'na göz atın. Uygulama, takımınızın başlangıç noktası olarak kullanılabileceği UNEARTHED™ robot oyunu için örnek bir görev sunar.

Kalın yazılmış tüm kaynaklar ve daha fazlası **FIRST® LEGO® League Challenge Oyun & Sezon Kaynakları** sayfasında mevcuttur.



Oyun & Sezon
Kaynak Sayfası



Ev

Sol Başlatma
Alanı

Sağ Başlatma
Alanı

Ev

BAŞLARKEN | SAHA KURULUMU

Görev Modellerini inşa ettikten sonra, sahanızı kurmaya hazırsınız. Aşağıdaki adımlar, sahanızı ilk kez kurarken size genel bir rehberlik sağlar. Ayrıca *FIRST*® LEGO® League YouTube kanalındaki **Saha Kurulum Videosu**'nu da izlemeniz gerekecektir.



Saha Kurulum Videosu

Adım 1: Matı Açın

- ☐ Matı açın ve düz bir şekilde yere veya masa üzerine serin. Masa kullanıyorsanız, matı alt duvara hizalayın ve sol ve sağ duvarlar arasında ortalayın.
- ☐ İsteğe bağlı: Matı sabitlemek için kenarlarından bantlayabilirsiniz. Kolayca çıkarılabilen ve mata zarar vermeyen ince, mat siyah bant önerilir.

Adım 2: Dual Lock Yerleştirme

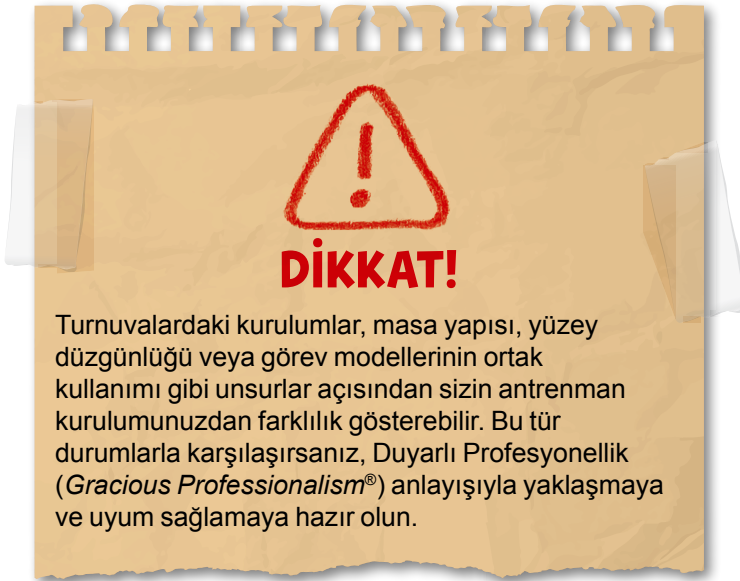
- ☐ Mat üzerinde Dual Lock yerleştirilecek noktaları bulun. Her noktaya yapışkanlı tarafı aşağı gelecek şekilde birer parça Dual Lock yapıştırın ve çerçeveye dikkatlice hizalayın. Ardından, her noktanın üzerine yapışkanlı tarafı yukarı bakacak şekilde ikinci bir Dual Lock parçası yerleştirin. Modeller yerleştirildiğinde bu parçalar “klik” sesiyle birbirine kenetlenecektir.

Adım 3: Görev Modellerini Yerleştirme

- ☐ Her görev modelinin mata nasıl yerleştirileceğini görmek için **Saha Kurulum Videosu**'nu izleyin. Her modeli mat üzerindeki çerçeveye tam olarak hizalayın.
- ☐ Modeli hafifçe “klik” sesini duyana kadar bastırın; bu, Dual Lock'un birbirine kenetlendiğini gösterir.

Adım 4: Maç İçin Hazırlık

- ☐ Her maçtan önce, tüm görev modellerinin ve serbest parçaların doğru başlangıç pozisyonlarında olduğundan emin olun.
- ☐ Turnuvalarda gönüllüler, takım gelmeden önce alanın doğru şekilde kurulduğundan emin olmaya çalışır. Takımlar, alanı kontrol etmeli ve maç başlamadan önce herhangi bir düzeltme gerekiyorsa hakeme bildirmelidir.



Torba #	Görev Başlığı
1, 2	Balıkçı Eserleri
3, 4	Teraziye Eğ
5	Harita Ortaya Çıkarma
6	Heykelin Yeniden İnşası
7	Yüzey Fırçalama
8, 9, 10	Maden Ocağı Kaşifi
	Dikkatli Kurtarma
11	Forum Alan İşaretleme
12	Ne Satılıyor?
13, 14	Burada kim yaşadı?
15, 16, 17	Demirhane
	Ağırlık Kaldırma
18, 19	Ambar
20, 21	Kurtarma Operasyonu
22	Hassasiyet diskleri, sezon rozetleri, koç pinleri

Görevler

Robot Oyunu Görev videosunu izlemek için QR kodu tarayın.



► Görev 15 Hedefleri



Ekipman Teması Kısıtlaması:

Bu sembol bir görevin sağ üst köşesinde görüldüğünde, aşağıdaki kural uygulanır:

“Bir görev modeli, maç sonunda ekipmana temas ederse puan kazanamaz.”

Bu kural, yalnızca kısıtlamanın olduğu belirli görev için geçerlidir. Aynı görev modeli, kısıtlamanın geçerli olmadığı başka bir görevde kullanılırsa, her zamanki gibi puan kazanabilir. Her görev modeli, ilgili görev içinde ayrı ayrı değerlendirilir.

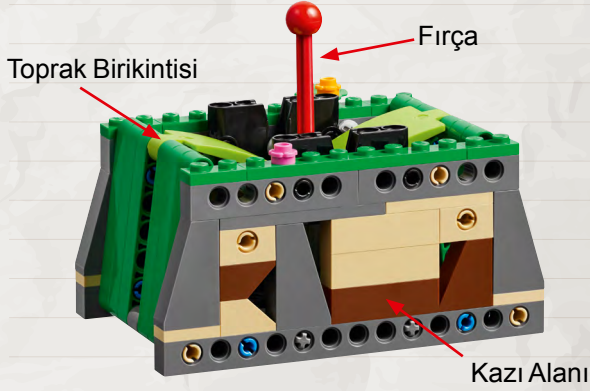
Ekipman Denetimi

Maçtan önce ekipman denetimi yapılacaktır. Robotunuz ve tüm ekipmanınız, bir başlatma alanına sığıyor ve 305 mm yükseklik sınırının altında ise.

20

Görev 01:

Yüzey Fırçalama



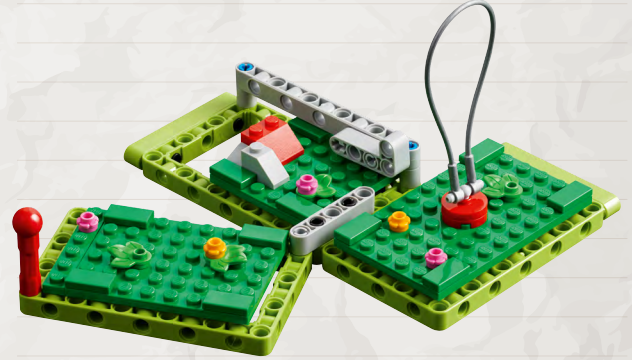
Gömülü eserleri zarar vermeden temizlemek ve ortaya çıkarmak için özel araçlara ihtiyacınız olacak. Bu uygarlığın geçmişine ait bir parçayı ortaya çıkarmak için toprak üstü tabakayı fırçalayarak temizleyin.

Toprak birikintileri tamamen temizlenmiş ve mata değişiyor. **10 her biri**

Arkeoloğun fırçası kazı alanına değmiyor. **10**

Görev 02:

Harita Ortaya Çıkarma



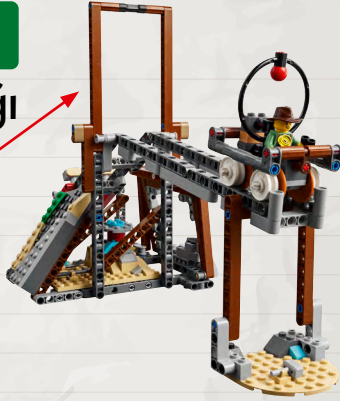
Arkeologlar, bir uygarlığın nasıl yaşadığını anlamaya yönelik önemli ipuçlarını gün yüzüne çıkarmak için yoğun çaba harcar. Gizli bir haritanın bölümlerini ortaya çıkarmak için üst toprağı kaydırın ve kaldırın.

Üst toprak bölümleri tamamen temizlenmiş. **10 her biri**

Görev 03:

Maden Ocağı Kaşifi

Maden Ocağı Girişi



Arkeolog Ayyana, kazı alanındaki her sırrı keşfetmek ve bulduklarını takımıyla paylaşmak için bir görevde.

Takımınızın maden arabası, karşı takımın alanında. **30**

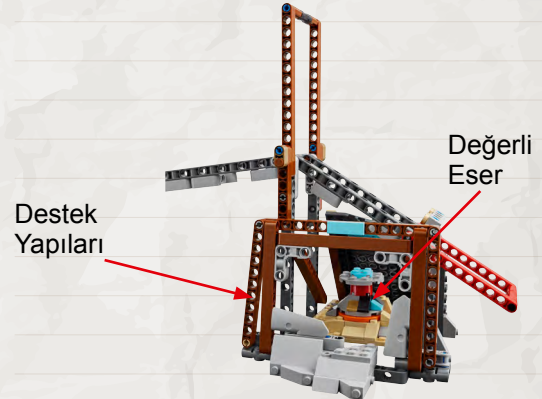
Bonus: Karşı takımın maden arabası da sizin takımınızın alanında. **10 eklenir**

Bu görevden puan kazanabilmek için takımınızın maden arabası, maden ocağı girişinden tamamen geçmelidir.

Karşı takım yoksa veya çevrim içi bir turnuva yapılıyorsa bonus puan kazanılamaz.

Görev 04:

Dikkatli Kurtarma



Bir kazı alanının bazı bölümleri insanlar için fazla tehlikeli olduğunda, teknoloji eserlerin güvenli bir şekilde kurtarılmasına yardımcı olabilir. Değerli eseri madenden dikkatlice çıkarın ve alanın sağlam kaldığına emin olun.

Değerli eser madene değmiyor. **30**

Her iki destek yapısı da ayakta duruyor. **10**

Görev 05:

Burada Kim Yaşadı?



Bir zamanlar insanların yaşadığı ve köy için hayati önemi olan bir yapıyı yeniden inşa edin.

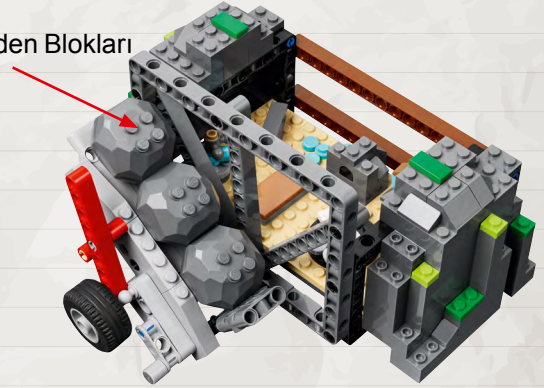
Yapının zemini tamamen yukarıya dönük.

30

Görev 06:

Demirhane

Maden Blokları



Ayyana'nın takımı, bu demirhanenin madeni eritmek ve aletler üretmek için kullanıldığını inanıyor. Maden bloklarını serbest bırakın ve dikkatlice arayın – bloklardan birinde keşfedilmeyi bekleyen gizemli bir eser var.

Maden blokları demirhaneye değmiyor.

10
her biri

Teknisyenler, tamamen ev içinde olan maden bloklarını elle açarak fosilleşmiş eseri ortaya çıkarabilir (bkz. Görev 14).

Görev 07:

Ağırlık Kaldırma



Bu değirmen taşı, insanların tahıl işlemlerini sağlamış ve günlük yaşamlarına dair önemli bilgiler sunmuştur. Boyutu ve ağırlığı nedeniyle, bu eseri taşımak zorlayıcı olabilir.

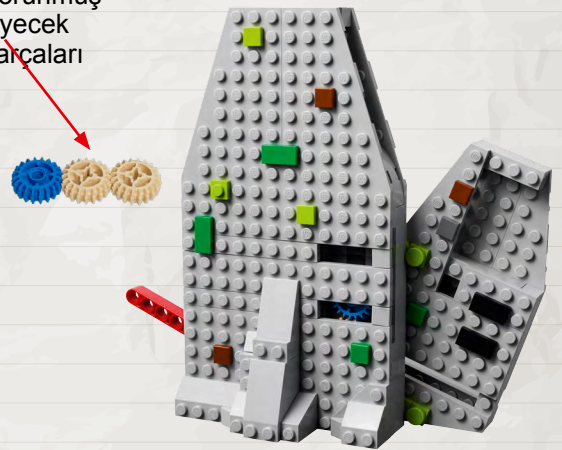
Değirmen taşı artık tabanına değmiyor.

30

Görev 08:

Ambar

Korunmuş yiyecek parçaları



Ambar içindeki korunmuş yiyecekleri boşaltın ki laboratuvarında analiz edilebilsin.

Korunmuş yiyecek parçaları Ambar dışında.

10
her biri

Görev 09:

Ne Satılıyor?

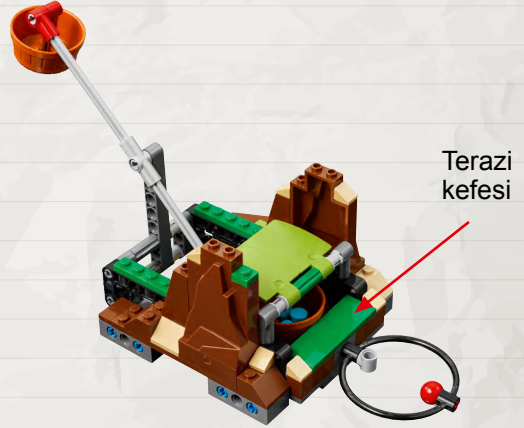


Pazar tezgâhını yeniden kurun ve köy ile ziyaretçileri arasında bir zamanlar takas edilen ürünleri ortaya çıkarın.

Çatı tamamen kaldırılmış.	20
Pazar ürünleri kaldırılmış.	10

Görev 10:

Teraziye Eğ

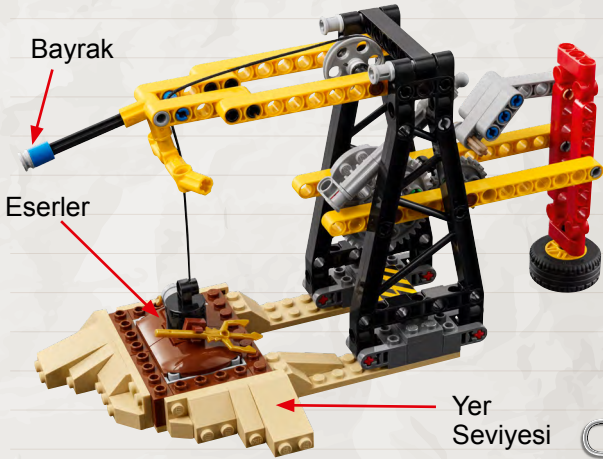


Bu antik terazi, her ürünün adil ve dengeli bir fiyata sahip olmasını sağlamak için kullanılmıştır.

Terazi eğilmiş ve mata değişiyor.	20
Terazi kefesi tamamen çıkarılmış.	10

Görev 11:

Balıkçı Eserleri

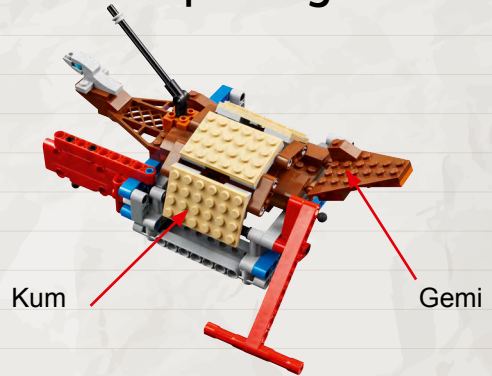


Takımınız limanda bazı ilginç eserler keşfetti. Vinç kullanarak kazı alanını ortaya çıkarın.

Eserler yer seviyesinin üzerine çıkarılmış.	20
Bonus: Vinç bayrağı en azından kısmen aşağıya indirilmiş.	10 eklenir

Görev 12:

Kurtarma Operasyonu



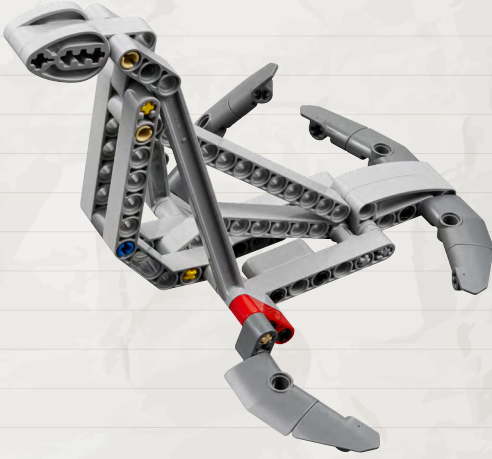
Sahilde keşfedilen antik bir gemi, daha fazla bozulma riskiyle karşı karşıya. Gemiye dikkatlice kazın ve hassas yapısına zarar vermeden çıkarın.

Kum tamamen temizlenmiş.	20
Gemi tamamen kaldırılmış.	10

Çekme mekanizması mat üzerindeki çizgiyi geçtiğinde kum tamamen temizlenmiş sayılır.

Görev 13:

Heykelin Yeniden İnşası



Tarihi önemini anlamaya yardımcı olmak için heykeli yeniden inşa edin.

Heykel tamamen kaldırılmış.

30

Görev 14:

Forum



Brush



Maden Arabası



Terazi Kefesi



Üst Toprak



Fosilleşmiş Eserli Maden



Değerli Eser



Değirmen Taşı

Eserleri foruma teslim edin ve önemli objelerden birini sergilemek üzere seçin. Bu eserlerin size ne anlattığını ve hangi gizemlerin hâlâ çözülmediğini düşünün.

Mata temas eden ve bir kısmı veya tamamı forum alanı içinde olan eserler:

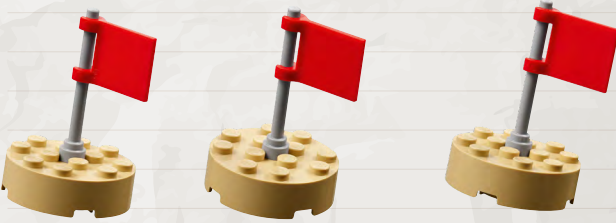
- Fırça
- Üst Toprak
- Değerli Eser
- Karşı takımın Maden Arabası
- Fosilleşmiş Eserli Maden
- Değirmen Taşı
- Terazi Kefesi

5

her biri

Görev 15:

Alan İşaretleme



Bu kazı alanında keşfedilecek daha çok şey var. Daha fazla inceleme yapılması gereken yerleri işaretlemek için bayraklar yerleştirin.

Bayrağın mata temas ettiği ve kısmen veya tamamen içinde olduğu alanlar.

10

her biri

İlgili alanlar, mat üzerindeki çerçeveye sınırlandırılmıştır.

Hassasiyet Diski

Maça 50 puan değerinde altı hassasiyet diskisi ile başlarsınız. Robota ev dışında müdahale ederseniz, hakem bir hassasiyet diskinizi alır. Maçın sonunda, kalan disk sayınız kadar puana sahip olursunuz. Kalan disk sayısına göre puanlar:

(Detaylı bilgi için 15 ve 17. sayfalara bakınız.)

1: 10, 2: 15, 3: 25,
4: 35, 5: 50, 6: 50



Kurallar



Sezon Dosyaları
ve Robot Oyunu
Güncellemeleri



ÖNEMLİ!

- Robot Oyunu dokümanındaki metinler, doğrudan ve sadece yazıldığı anlama gelir. Eğer bir detay belirtilmemiş ise o detay önemli değildir.
- Hakemin karar vermesi için belirsizlik yaratan veya zorlaştıran durumlarda lehte karar hakkı kullanılır.
- Resmi *FIRST*® Challenge Robot Oyunu Güncellemeleri, Saha Kurulum Videosu, Robot Oyunu Görev Videosu ve Robot Oyunu Kural Kitabı'ndaki görseller ve metinler tek geçerli kaynaklardır. Hakemler tüm bu kaynaklardaki bilgileri birleştirerek en iyi kararı verirler.
- Kurallar, görevler veya saha kurulumunun düzeltilmesi veya açıklığa kavuşturulması gerekiyorsa, sezon boyunca ilgili bölümlerin yerini alan Robot Oyunu Güncellemesi yayınlanabilecektir. Güncellemelerin yalnızca yayımlandıktan sonraki turnuvalarda uygulanacağını ve geçmiş turnuvaların sonuçlarını değiştirmeyeceğini unutmayınız.
- Turnuvalarda, son kararı başhakem verir.



Sözlük

- **Maç:** Robotun puan kazanmak için mümkün olduğunca çok görevi otonom olarak tamamladığı 2,5 dakikalık süre.
- **Ekipman:** Robot, eklentiler ve kurallarda belirtilen diğer tüm malzemeler de dahil olmak üzere maça getirdiğiniz her şey. (Daha fazla bilgi için "Kurallar: Maç Öncesi" bölümüne bakınız.)
- **Saha:** Kenar duvarlarıyla tanımlanan oyun alanıdır. Mat, görev modelleri ve ev alanını içerir. Robotun görevleri gerçekleştirdiği ortamdır.
- **Görev:** Puan kazanmak için tamamlanabilecek bir veya daha fazla eylem. Takımlar, görevleri herhangi bir sıra veya kombinasyonda deneyebilirler.
- **Görev Modeli:** Sahaya yerleştirilen LEGO® modelleridir. Gerçek dünya kavramlarını veya zorluklarını temsil eder. Robot bu modellerle etkileşime girerek görevleri tamamlar ve puan kazanır.
- **Robot:** Mikrodenetleyiciniz ve ona bağlı, elle kasıtlı olarak ayrılmadıkça bağlı kalması amaçlanan tüm ekipmanlardır.
- **Teknisyen:** Maç sırasında masasının başında duran ve robotu yöneten takım üyeleridir.
- **Başlatma:** Robotun tamamı başlatma alanı içindeyken ve hareketsiz durumdayken, otonom hareket etmesi için teknisyenlerin robotu etkinleştirmesi
- **Müdahale:** Başlatma sonrası teknisyenlerin robotla veya robotla temas halinde olan nesnelerle etkileşimde bulunmasıdır.
- **Otonomluk:** İnsan müdahalesi olmadan bağımsız çalışabilme yeteneğidir.
- **Sözde Kod:** Robotun planının, kod yerine sade dil veya basit diyagramlarla temsil edilmesidir.

MAÇ ÖNCESİ | EKİPMAN

Bir takımın robot oyunu alanına getirdiği ekipmanlar, örneğin robot ve ona ait eklentiler veya aksesuarlar, aşağıdaki kurallara uygun olmalıdır:

1. Tüm ekipmanlar, LEGO® tarafından üretilmiş ve fabrikadan çıktıkları orijinal hallerinde olmalıdır. **İstisna:** LEGO ipleri ve pnömatik boruları ihtiyacınıza göre kısaltabilirsiniz.

2. Takımlar herhangi bir sette bulunan elektrikli olmayan LEGO parçalarını istedikleri kadar kullanabilirler.

3. Sadece aşağıda gösterilen ve açıklanan elektrikli LEGO ekipmanlarına izin verilir. (Aşağıda gösterilenler, LEGO Education SPIKE™ Prime parçalarıdır. Bu parçaların LEGO Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor ve bunların eş değeri olan NXT ve RCX modellerinin de kullanımına izin verilir)

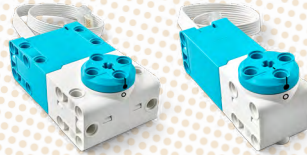
Mikrodenetleyici

Herhangi bir maçta en fazla bir (1) adet. Sahaya bir adetten fazla getirilemez.



Motorlar

Herhangi bir maçta en fazla dört (4) adet olmak üzere her türlü kombinasyon uygulanabilir. Sahaya dört adetten fazla getirilemez.



Sensörler

Sadece dokunma/kuvvet, renk, uzaklık/ultrasonik ve jiroskop sensörleri kullanılabilir. Herhangi bir maçta dilediğiniz adette sensörü, her türlü kombinasyonla kullanabilirsiniz.



4. Takımlar; LEGO kabloları, mikrodenetleyici için bir adet batarya veya altı adet AA pil ve bir adet SD kart kullanabilir.
5. Takımlar, herhangi bir yazılım veya programlama dilini kullanabilir. Robot; maç esnasında otonom olarak hareket etmelidir. Robot oyun alanında her türlü uzaktan kumanda kullanımı yasaktır.

6. Takımlar, her ev alanı için üzerinde program notları yazan birer sayfa kâğıt getirebilirler ve bu kâğıtlar ekipman olarak sayılmaz.
7. Ek veya kopya görev modellerine izin verilmez.



MAÇ ÖNCESİ | MAÇA HAZIRLIK

Turnuvalarda, maçlar resmi masalarda olacaktır. Maç başlamadan önce takımların maç öncesi denetimden geçmeleri ve tüm ekipmanlarını yerlerine yerleştirmeleri gerekir.

8. Maç öncesi denetleme esnasında hakem, takımın tüm ekipmanlarının iki başlatma alanı içine sığıp sığmadığını ve yüksekliğin 30,5 cm altında olup olmadığını kontrol eder. Eğer takım, tüm ekipmanlarını yalnızca bir başlatma alanına ve belirtilen yükseklik sınırı altında yerleştirebilirse, 20 puan kazanır.
9. Takımlara ek depolama alanı verilmeyecektir. Depolama sehparına veya arabalarına izin verilmez. Her şey masada veya teknisyenlerin elinde olmalıdır. Matın solundaki ve sağındaki alanlar, ekipmanları depolamak için kullanılabilir ve yaklaşık 171 mm x 1143 mm ölçülerindedir (bu ölçüler masaya göre değişebilir). Masada duran ekipmanlar, gerektiğinde sol ve sağ duvarları geçebilir.
10. Denetlemeden geçen takımlara kurulum için birkaç dakika verilir. Takımlar bu sürede ekipmanlarını ve serbest görev modellerini iki ev alanı arasında dağıtırlar.

Daha sonra, robotlarını başlamak istedikleri başlatma alanına yerleştirirler. Kalan süre, ilk başlatma için robotu ve ekipmanı ayarlamak, matın herhangi bir yerinde sensörleri kalibre etmek ve hakemden sahadaki herhangi bir şeyi kontrol etmesini istemek için kullanılmalıdır.

11. Takım üyeleri daha sonra iki gruba ayrılmalı ve alanın her iki tarafında (sol ve sağ) birer grup oluşturmalıdır. Bu üyeler maç sırasında taraf değiştiremezler. Takım üyesi sayısı:

a. Dört (4) ve daha fazla: Her ev alanına iki teknisyen yerleştirin. Diğer tüm ekip üyeleri geride durmalıdır. Maç boyunca bir ev alanında en fazla iki teknisyen olabilir, ancak ekip üyeleri kendi taraflarındaki teknisyen(ler)le istedikleri zaman yer değiştirebilir.

b. Üç (3): Bir tarafta 2 teknisyen, diğer tarafta 1 teknisyen yerleştirin. (Taraflara takım karar verir).

c. İki (2): İki tarafa birer teknisyen yerleştirin.

MAÇ ESNASI | EVİN İÇİ

12. Ev, her biri kendi başlatma bölgesine sahip olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Teknisyenlerin robot, ekipman veya görev modellerine dokunabilmesi için bu nesnelerin tamamen ev alanlarından birinde olmalıdır.

13. Teknisyenler:

- Bir ev alanından diğerine herhangi bir şeyi veremez.
- Robota müdahale etmek dışında kendi ev alanlarının dışında hiçbir şeye dokunamazlar.
- Robotu başlatmak dışında herhangi bir şeyi bu alanın dışına taşıramaz, uzatamaz.

Bu yöntemlerle kazanılan puanlar geçerli olmayacaktır.

14. Başlatırken:

- Teknisyenler herhangi bir şeyi tutarak hareket etmesini engellememelidir.
- Robot ve hareket edecek her şey tamamen başlatma alanına sığmalıdır.



MAÇ ESNASI | EVİN DIŞI

Herhangi bir başlatmadan sonra teknisyenler, robota müdahale etmeden önce robotun ve robotla teması olan her şeyin tamamen eve girmesine izin vermelidir.

- 15.** Teknisyenler robotlarına müdahale ederse, robotun yeniden başlatılması gerekir. Müdahale anında robotun veya robota temas eden herhangi bir nesnenin bir kısmı dahi evin dışındaysa, takım bir hassasiyet diski kaybeder.

a. Bir kısmı evin dışındaysa: Eğer, robot veya robotla teması olan herhangi bir nesne kısmen ev alanının dışındaysa robot ve temas eden her şeyi o ev alanına getirin.

b. Tamamen evin dışındaysa: Eğer robot ve temas ettiği tüm nesneler müdahale anında tamamen ev dışındaysa, takım bunları istediği ev alanına taşıyabilir.

Takım, robotu ve başlatma esnasında robotla birlikte gönderdiği nesneleri alabilir. Ancak, robotun başlatma sonrası ev dışından aldığı tüm nesneler, maçın geri kalanı boyunca hakeme teslim edilmelidir.

İstisna: Takım başka görev yapmayacak ve robotu tekrar başlatmayacaksa, robotlarını olduğu yerde durdurabilir ve hassasiyet diski kaybetmezler. Robot ve temas ettiği her şey müdahale edildiği yerde bırakılmalıdır.

- 16.** Takımlar puan kazandıracak şekilde robotlarına müdahale edemezler. Bu durumlarda kazanılan puanlar geçerli sayılmaz.

- 17.** Eğer robot, bir ekipman parçasını veya görev modelini evin dışına düşürür veya bırakırsa, nesnenin hareketsiz hale gelmesi beklenmelidir. Hareketsiz hale geldikten sonra:

a. Tamamı evin dışındaysa: Robot değiştirmedikçe olduğu gibi kalır.

b. Bir kısmı evin içindeyse: Robot değiştirmedikçe olduğu gibi kalır. Alternatif olarak, herhangi bir zamanda teknisyenler onu elle alabilirler. Elle alınan nesne bir görev modeliyse, maçın geri kalanında hakeme verilmelidir. Eğer nesne ekipman ise, kısmen içinde durduğu eve götürülmelidir ve takım bir hassasiyet diski kaybeder.

- 18.** Takımlar, Dual Lock'u ayıramaz, modelleri sökmez veya bir görev modelini bozamaz. Bu yöntemler sayesinde yapılan veya kolaylaştırılan görevler sayılmayacaktır.

- 19.** Eğer bir görev modeli (robot dahil) herhangi bir şey ile birleştiriyorsa, bu birleştirme yeterince gevşek ve basit olmalıdır. Hakemin istemesi halinde, görev modeli orijinal durumda kalacak şekilde hızlıca ayrılabilir. Bu testi geçemeyen birleştirmeler kullanılarak kazanılan puanlar sayılmayacaktır.

- 20.** Takımlar, görev istisnası olmadığı sürece karşı takımın sahası, robotu, ekipmanı veya her iki sahayı kapsayan görev modelleri/etkileşimleri ile etkileşimde bulunamazlar. Müdahale nedeniyle başarısız olan veya kaybedilen puanlar otomatik olarak diğer takıma yazılır.

MAÇ SONRASI | PUANLAMA

- 21.** 2,5 dakika dolduğunda maç biter. Teknisyenler robotu durdurmalı ve başka hiçbir şeye dokunmamalıdır. Sonrasında puanlamaya geçilir.
- 22.** Eğer bir yöntem belirtilmemişse, görevden puan kazanma şartları maç sonunda görünür olmalıdır.
- 23.** Bir alanda bir şeyin “tamamen içinde” olması gerektiğinde, aksi belirtilmedikçe o alanın çizgileri ve üzerindeki hava sahası “içi” sayılır.



Skor Kağıdını
indir

- 24.** Bir takım robotunu çalıştıramazsa, sebebini açıklayarak veya maçta hazır bulunarak yine de Duyarlı Profesyonellik puanı kazanabilir.
- 25.** Hakem takımla birlikte maçın sonuçlarını skor kağıdına aktarır. Skor kağıdı üzerinde anlaşma sağlandığında sonuçlar resmileşir. Eğer anlaşma sağlanamazsa, başhakem son kararı verir. Takımın üç maçtaki en yüksek puanı, ödüller ve üst tura çıkmak için sayılır. Eşitlik durumunda ikinci ve üçüncü en yüksek puanlara göre sıralama yapılır. 3 puanın da aynı olması durumunda turnuva yetkilileri ne yapılacağına karar verir.

ROBOT OYUNU MASASINDA SERGİLENEN DUYARLI PROFESYONELLİK

GELİŞİYOR	USTACA	ÖRNEK OLACAK
-----------	--------	--------------

Duyarlı Profesyonellik puanları, Öz Değerler jürisi değerlendirme puanına eklenecektir.

Her takım her maça **USTACA** (3 puan ile) başlar ve çoğu maçta bu puan alınacaktır. Bu puan yalnızca hakemin sportmenliğin üstünde ve ötesinde bir durum gözlemleyip **ÖRNEK OLACAK** (4 puan) vermesi veya daha az sportmenlik gözlemleyip **GELİŞİYOR** (2 puan) vermesi durumunda değişir.

Bir takım maçına gelmezse, Duyarlı Profesyonellik puanı alamaz. Ancak, bir takım maça çıkıp robotu çalıştırmazsa ve sebebini açıklarsa, gösterdikleri Duyarlı Profesyonellik’e bağlı olarak 2, 3 veya 4 puanlık bir Duyarlı Profesyonellik puanı alabilirler.



