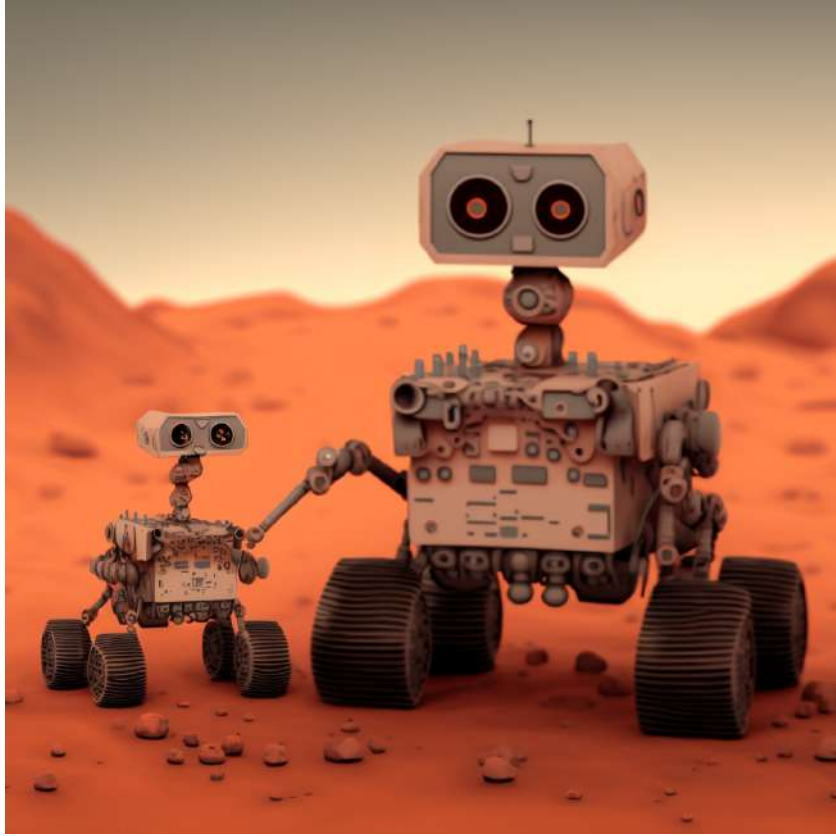


Anatolian Rover Challenge Junior 2023 Kural Kitapçığı



Versiyon Bilgisi

Bu dosya 06.03.2023 tarihinde yayınlanan ARC Jr. Manual v.3'tür.
ARC Komitesi tarafından yazılmıştır. Dijital olarak yayınlanmıştır.

Bilgi Kanalları ve Kişiler

Anatolian Rover Challenge web sitesi, etkinlikle ilgili ana bilgi kaynağıdır.

ARC Web Sitesi: www.anatolianrover.space

ARC Mail Adresi: contact@anatolianrover.space

İletişim:

- 1. Bahadır Onur Gdr / Nurdeniz Altuntaş**
ARC Eşbaşkanları
- 2. Zeynep Kuru**
ARC'Jr Sorumlusu

İçindekiler

1. Takvim	2
2. Giriş	3
3. Genel Kurallar	4
4. Yarışmalar	5
4.1. Teslimat Görevi	5
4.1.1. Görev	5
4.1.2. Skor Tablosu	5
4.2. Kazı Görevi	6
4.2.1. Görev	6
4.2.2. Skor Tablosu	7
4.3. Tırmanma Görevi	7
4.3.1. Görev	8
4.3.2. Skor Tablosu	8

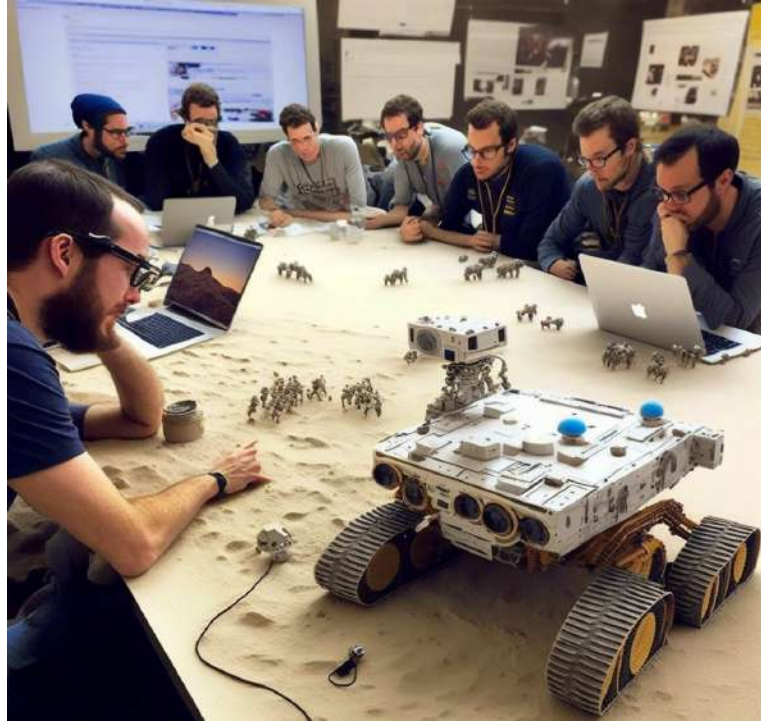
1. Takvim

Yarışmanın güncel takvimi ve önemli tarihler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tarih	Etkinlik
09.01.2023	ARCJr'23 Manual V1
06.03.2023	ARCJr'23 Manual V3
15.03.2023	Başvuruların açılması (web sitesi üzerinden)
15.07.2023	Başvuruların bitişi
16.07.2023	Finalistlerin Duyurulması
19.07.2023	Çevrimiçi Kayıt ve Zaman Çizelgesi Duyurusu
20.07.2023	Teslimat Görevi
21.07.2023	Kazı Görevi
22.07.2023	Tırmanma Görevi

2. Giriş

Anatolian Rover Challenge Junior her milletten ve yaştan katılımcıya açık, küçük masaüstü gezgin araçlar için bir yarışmadır. Katılımcılar, "gezegen keşif robotları" veya masaüstü gezginlerinin bir fotoğrafını web sitesine yükleyerek başvuruda bulunabilirler. Finalist masaüstü gezgin araçlar, hazırlık durumuna göre seçilecek ve etkinlikten önce duyurulacak. Finaller, özel bir yarışma alanında düzenlenecek ve masaüstü gezginler, farklı senaryolarda çeşitli görevleri tamamlayacaktır. Hakemler, ARC Junior kural kitapçığına göre puanlama yapacak ve yarışma gününün sonunda en iyi takımlara ödüller verilecektir. ARC Junior etkinliği bireylere; araçlarının tasarımı, üretimi ve donatılması yoluyla karmaşık mühendislik ve bilimsel sorunları çözme becerilerini sergileme fırsatı sağlar. Bu yarışma, Uzay Keşif Topluluğu (UKET) tarafından düzenlenmektedir. Dünya Rover Ligi (WRL) üyesi olan Anatolian Rover Challenge (ARC), Uzay Keşif Topluluğunun (UKET) bir projesidir. UKET aynı zamanda Uluslararası Gezegen Gezginini Tasarım Yarışması (IRDC) ve Yeni Dünya Tasarım Yarışmasının da yapımcısıdır.



3. Genel Kurallar

Genel kurallar aşağıda listelenmiştir:

1. Yarışma, 20-22 Temmuz 2023'te, Türkiye'deki uzay araştırmalarına katkıda bulunmak amacıyla kurulmuş, kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan Uzay Keşif Topluluğu Derneği (UKET) bir alt komitesi olan ARC Organizasyon Komitesi tarafından Türkiye'nin Ankara şehrinde düzenlenen ARC'23 kapsamında gerçekleştirilecek.
2. Masaüstü gezgin, uzaktan kumandalı veya otonom olan küçük bir insansız kara aracıdır.
3. Yarışma başına yalnızca bir masaüstü gezginin katılmasına izin verilir. Yarışma her milletten ve her yaştan katılımcıya açıktır. Yarışmaya katılmaya hak kazanmak için web sitesi üzerinden bizlere gezgininizin bir fotoğrafını gönderin.
4. Yarışma, yaklaşık 3 metre uzunluğunda ve 1,5 metre genişliğinde, gevşek toprak ve potansiyel olarak kraterli veya eğimli bölümleri olan simüle edilmiş bir Ay yüzeyinde gerçekleştirilecek.
5. Masaüstü gezgin araçlar, çakıl, gevşek veya sertleşmiş toprak ve ince parçacıklı kum dahil olmak üzere yerel iklim ve koşullara dayanacak şekilde tasarlanmalıdır.
6. Masaüstü gezginin boyutu, görevin başlangıcında 30x30x30 cm'lik bir kübe sığmalı ve başarılı sayılabilmesi için hedefin etrafındaki 40x40 cm'lik bir alana sığabilmelidir.
7. Masaüstü gezgin kontrolü için ses ve radyo dalgaları da dahil olmak üzere kablosuz iletişim kullanımına izin verilir. Katılımcı, masaüstü gezgine birkaç metre uzaklıkta durarak ve görsel teması koruyarak kontrolü sağlayabilir.
8. Etkinlik için son tarih ve belirli yarışma saatleri, çevrimiçi kontrol işleminden sonra Organizasyon Komitesi tarafından ilan edilecektir. Yarışma takvimi, Yüksek Jüri Kurulu'nun takdirine bağlı olarak değiştirilebilir.
9. Başvurular, anatolianrover.space adresinde çevrimiçi başvuru sistemi üzerinden elektronik olarak yapılmalıdır. Başvuru bilgilerindeki herhangi bir değişiklik Organizasyon Komitesine bildirilmelidir. Kurallarla ilgili sorular web sitesi aracılığıyla kurallar ekibimize iletilebilir.
10. Takımlar, kural, şartname veya güvenlik düzenlemelerini ciddi şekilde ihlal ettikleri için diskalifiye edilebilirler ve web sitesindeki itiraz formu aracılığıyla Yüksek Jüri Kurulu'na itiraz edebilirler.
11. Her günün sonunda dereceye giren takımlara ödülleri verilecek ve sahadaki tüm katılımcılara katılım sertifikası verilecektir.
12. Organizasyon Komitesi, yarışma sırasında donanım veya yazılıma gelebilecek herhangi bir zarardan sorumlu değildir.
13. Tüm zorluklarda, masaüstü gezginlerin görevlerini bitirmek için başlangıç konumuna geri dönmesi gerekir. Kazanılan puanlarda eşitlik varsa, daha önce bitiren takım kazanan ilan edilecektir.
14. Takımlar, web sitesinde belirtilen kurallarda herhangi bir değişikliğe veya güncellemeye uymalıdır.

4. Yarışmalar

Üç gün boyunca üç ayrı yarışma yapılacak. Her yarışma, günün sonunda bir ödül töreni ile bağımsız olarak değerlendirilecek. Tüm yarışmalara katılım gerekli değildir. Bir takım birden fazla yarışmaya da katılabilir.

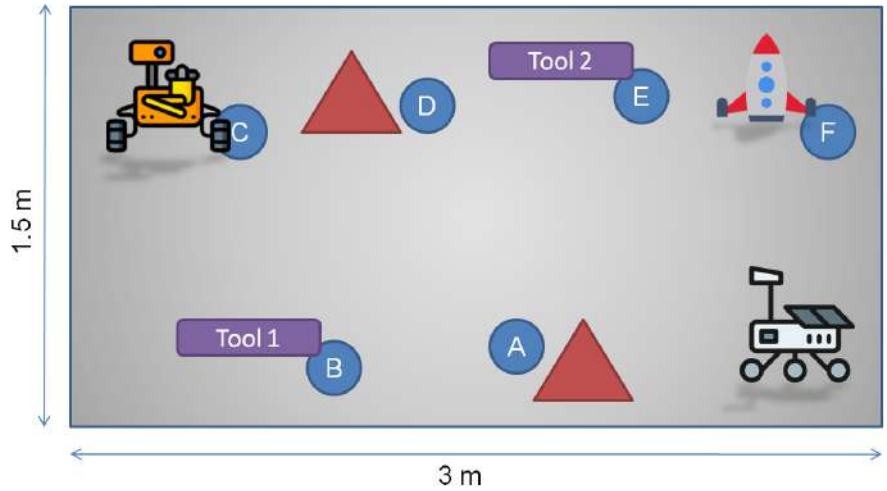
4.1. Teslimat Görevi

Zaman Sınırı: 15 dakika

Yarışma Alanı: Ay sahası

Görvin Amacı: Aletleri gezgine getirin ve örnekleri rokete taşıyın.

Senaryo: Yıl 2030 ve ay yüzeyinde örnek toplayan gezgin "örnek alma sistemi"nde mekanik bir hata yaşadı. Roket iki saat sonra kalkacak ve astronotların araştırmaları için örneklere ihtiyaçları var ama Ay üssünden varmaları en az bir saat sürecek. Masaüstü gezgin, iki farklı yere anahtarlar ve bir yedek parça teslim ederek gezgini onarmalı ve giderken kayalık araziden kaçınarak hazır örneği rokete getirmelidir. Masaüstü gezgini mekanik hatayı onarabilir ve numuneleri zamanında teslim edebilir mi?



4.1.1. Görev

1. Masaüstü gezgini belirlenen başlangıç noktasında başlar ve ilk engelin etrafından dolaşarak A noktasına doğru yol alır.
2. Ardından masaüstü gezgini B noktasına ulaşır ve Alet 1'i alır.
3. Masaüstü gezgini, Alet 1'i C noktasındaki bozuk gezgine teslim eder.
4. Masaüstü gezgini, yol üzerindeki ikinci engeli aşarak D noktasına ulaşır.
5. Ardından masaüstü gezgini E noktasına ulaşır ve Alet 2'yi alır.
6. Masaüstü gezgini; aracı, E noktasından C noktasındaki gezgine teslim eder.
7. Masaüstü gezgini numune kabını C noktasından alır ve F noktasına ulaştırır.

Not: Alet, belirlenmiş bölgesel alanından tamamen kaldırıldığında, takımın aleti başarıyla aldığı kabul edilecektir. gezgin belirlenen hedef alan içinde olduğunda ekip, varış noktasına ulaşmış olarak kabul edilecektir.

4.1.2. Skor Tablosu

Teslimat Görevii aşağıdaki tabloya göre puanlanacaktır.

ARC Komitesi, 2023. Tüm hakları saklıdır



No	Skor Parametresi	Açıklama	Görev Puanı
1.1	1. engel	Masaüstü gezgini başlangıç noktasından başlar ve A noktasına ulaşır.	10
1.2	Alet 1'i almak	Masaüstü gezgini alet 1'i B noktasından alır.	15
2	Gezgine teslim etmek	Alet 1'i C noktasındaki bozuk gezgine teslim eder.	15
3.1	2. engel	Masaüstü gezgini D noktasına ulaşır.	10
3.2	Alet 2'yi almak	Masaüstü gezgini E noktasından alet 2'yi alır.	15
4	Gezgine teslim etmek	Masaüstü gezgini, alet 2'yi gezgine C noktasında teslim eder.	15
5	Numuneyi almak	Masaüstü gezgini, numune kabını bozuk gezginden alır.	15
6	Rokete teslim etmek	Numuneyi F noktasında rokete bırakır.	20
7	Süre bonusu	Tüm adımların tamamlanması ve üsse dönülmesinin ardından kullanılmayan her dakika için iki puan.	30'a kadar
8	Masaüstü gezgini tasarımı bonusu	Masaüstü gezgininin dış tasarımına özen gösteren takımlara eklenecek puandır.	5

4.2. Kazı Görevi

Zaman Sınırı: 10 dakika

Mücadele Alanı: Ay Alanı-Kazı alanının dairesel yarıçapı 30 cm

Görevin amacı: Masaüstü gezgin, belirlenen alandaki toprağı hızlı bir şekilde kazmalı ve belirlenen konteynere bırakmalıdır.

Senaryo: Dünya nüfusu arttıkça, kaynaklarımız ktlıyor. 2023 yılında insanlığın yıl sonuna yaklaşık 150 gün kala kaynaklarımızı tüketmiş olacağı tahmin ediliyor. Ancak uzay madenciliğı bir çözüm sunabilir. Ay yüzeyinin, nükleer füzyon reaktörlerini besleyebilen ve Dünya'ya binlerce yıl enerji sağlayabilen helyum-3 izotopları açısından zengin olduğuna inanılıyor. Bu kaynakları çıkarmak için, gelişmiş masaüstü gezginleri ay yüzeyine konuşlandırıldı. Göreviniz, belirlenmiş bir madencilik alanından mümkün olduğunca fazla toprak toplamak ve analiz için ay üssüne teslim etmektir. Kayalık Ay arazisinde dikkatli bir şekilde gezinin, gezgin araçların hasar görmesini veya toprak örneklerinin kaybolmasını önleyin. Ay üssündeki ekibe, Dünya'daki kaynak krizini çözmek için uzay madenciliğinin potansiyelini belirlemede yardımcı olun.

4.2.1. Görev

1. Masaüstü gezgini belirlenen başlangıç noktasından başlar ve A noktasında belirlenen kazı alanına gider.
2. Tahsis edilen süre içinde, masaüstü gezgini kazı alanından toprak numuneleri alır ve bunları verilen numune kabına bırakır.
3. Bu işlemi gerektiği kadar tekrarlar.

Not: Bu yarışmanın amacı, verilen süre içinde mümkün olduğu kadar çok toprak toplamaktır. Robotlar, toprak toplama verimliliğine göre sıralanacaktır. Yüzey toprağı, Ay'da bulunan toza benzer ince, gevşek parçacıklardan oluşacaktır.

4.2.2. Skor Tablosu

Kazı Görevi aşağıdaki tabloya göre puanlanacaktır.

No	Skor Parametresi	Açıklama	Görev Puanı
1	Toprak miktarı	Masaüstü gezginler, her gram bir puan kazanacak şekilde, regolit toplama yeteneklerine göre değerlendirilecek.	Sınırsız

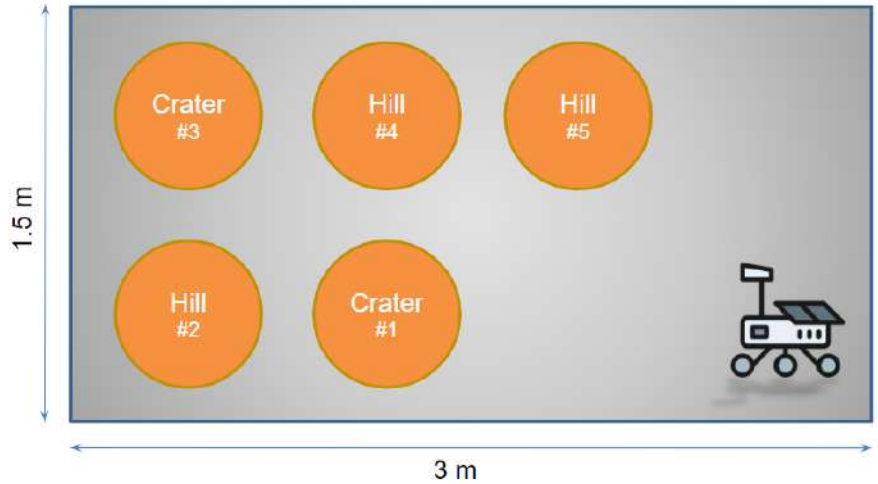
4.3. Tırmanma Görevi

Zaman Sınırı: 10 dakika

Yarışma Alanı: Ay Sahası

Görevin amacı: Gezgin, çevreyi keşfetmek için zorlu araziye geçecek.

Senaryo: Masaüstü gezgin, dik yokuşlar, çentikli tepeler ve derin kraterler arasında gezinmek için gelişmiş kullanım ve tırmanma



yeteneklerini kullanarak ayın yeraltı su rezervlerini keşfetme görevinde. Ay yüzeyinde su belirtileri ararken çok sayıda zorluk ve engelle karşılaşır, ancak gelişmiş yetenekleri hepsinin üstesinden gelmesine yardımcı olur. Masaüstü gezgininin verileri ve gözlemleri, Ay'ın kaynaklarının potansiyelini anlamada ve gelecekteki keşif ve kolonileştirmenin yolunu açmada değerli olacaktır. Evrenin sırlarını çözme arayışında masaüstü gezginini takip ederken bu heyecan verici keşif yolculuğunda bize katılın.



4.3.1. Görev

1. Belirtilen başlangıç noktasından başlayın.
2. Gerekliğinde çeşitli tepeleri ve kraterleri geçerek arazide gezin.
3. Başlangıç noktasına geri dönün.

Not: Arazi, iki krater ve üç tepe dahil olmak üzere beş farklı yükseklikten oluşmaktadır. Gezginlerin bu yükseklikleri ele alma sırası önemli değil. Amaç, arazide başarılı bir şekilde gezinmek ve başlangıç noktasına geri dönmektir.

4.3.2. Skor Tablosu

Tırmanma Görevi aşağıdaki tabloya göre puanlanacaktır.

No	Skor Parametresi	Açıklama	Görev Puanı
1.1	Tırmanış Yüksekliği	Kraterine inin ve 1. bölgeye ulaşın (-10cm)	10
1.2		Tepeye tırmanın ve 2. bölgeye ulaşın (20cm)	15
1.3		Kraterine inin ve 3. bölgeye ulaşın (-30cm)	10
1.4		Tepeye tırmanıp 4. alana ulaşın (40 cm)	20
1.5		Tepeye tırmanın ve 5. bölgeye ulaşın (60 cm)	35
1.6		Başlangıç noktasına geri dönün	10