

GELECEĞİN MUCİTLERİ

BİR PROJE ÜZERİNDE
ÇALIŞIN, TASARIMLAYIN
VE BİR ROBOT YAPIN

YAŞ GRUPLARI:
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO[®] 2022 ARKADAŞIM ROBOT



WRO INTERNATIONAL PREMIUM PARTNER



İçindekiler

WRO 2022 Sezonu için Yeni Genel Kurallar	2
BÖLÜM 1 – GENEL KURALLAR	2
1. Genel Bilgiler	3
2. Takım ve Yaş Grubu Tanımları	4
3. Sorumluluklar ve Takımların Görevleri	4
4. Oyun Dokümanları ve Kural Önceliği	5
5. Robotik Çözüm & Proje Standı	5
6. Ek Materyaller	6
7. Sunum ve Değerlendirme	8
8. Uluslararası Finalde Ödüller	9
9. Terimler Sözlüğü	11
BÖLÜM 2 – PUAN TABLOLARI	12
BÖLÜM 3 – PROJE RAPORU ŞABLONU	16
BÖLÜM 4 – SEZON TEMASI 2022	17

WRO 2022 Sezonu için Yeni Genel Kurallar

WRO 2022 sezonu için WRO turnuva programının güncellenmesi ile klasmanlarımızın genel kurallarını da güncelledik. Amacımız, kuralları daha kesin, bazı durumlarda daha kısa ve farklı ülkelerdeki uygulama partnerleri için daha uyarlanabilir hale getirmek oldu. **Bu nedenle, WRO 2022 sezonuna başlamadan önce lütfen dokümanın tamamına bir göz atın.**

Ayrıca, sezon boyunca WRO web sitesinin resmi “WRO Sorular ve Cevaplar” bölümünde kurallarla ilgili açıklamalar veya eklemeler olabileceğini lütfen unutmayın. Cevaplar kuralların tamamlayıcısı niteliğindedir ve birlikte değerlendirilmelidir.

“WRO 2022 Soru ve Cevaplar” bölümüne aşağıdaki bağlantıdan ulaşabilirsiniz:

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

ÖNEMLİ: Bu dokümanın ulusal turnuvalarda kullanımı

Bu kurallar dokümanı, dünyadaki tüm WRO etkinlikleri için hazırlanmıştır. Doküman, WRO etkinliklerinde yapılacak değerlendirmelerin temelini teşkil eder. Ulusal turnuvalarda, WRO Ulusal Organizatörleri bu uluslararası kuralları yerel koşullara uyarlama hakkına sahiptir. Ulusal WRO turnuvasına katılan tüm takımlar, uygulama partnerleri tarafından sağlanan Genel Kurallara uymalıdır.

BÖLÜM 1 – GENEL KURALLAR

1. Genel Bilgiler

Giriş

WRO Geleceğin Mucitleri (Future Engineers) klasmanında takımlar, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile bağlantılı bir tema kapsamında dünyadaki güncel sorunları çözmeye yardımcı olan bir robot geliştireceklerdir. Takımlar, öncelikle temaya uygun olarak konuyu araştırdıktan sonra yenilikçi ve işlevsel bir robotik çözüm geliştirecek, turnuva gününde de projelerini sunacaklardır.

Odaklanılan Alanlar

Her WRO klasmanı ve oyunu, robotlarla öğrenmeye özel olarak odaklanır. WRO Geleceğin Mucitleri klasmanında öğrenciler aşağıdaki alanlardaki gelişmelere odaklanacaklardır:

- Araştırma ve geliştirme: Sezon temasına uygun olan belirli bir sorunu tanımlayın, araştırın ve yaratıcı bir çözüm bulun.
- Prototipleme: Fikrinizi işlevsel bir robot çözümüne dönüştürün.
- Teknik mühendislik becerileri: Farklı öğelerin (denetleyiciler, motorlar, sensörler, 3. taraf ekipman vb.) kullanıldığı robotik bir çözüm geliştirin.
- Yazılım mühendisliği becerileri: Robotik çözümü destekleyen bir kod geliştirin (örneğin, sensörleri kullanan, birden fazla cihaz arasındaki etkileşimi sağlayan bir kod).
- Yenilik: Potansiyel kullanıcıları, çözümünüzün yaratacağı etkiyi ve prototipinizi nasıl gerçeğe dönüştürebileceğinizi düşünün.
- Sunum becerileri: Bir proje sunumu hazırlayın ve fikrinizi jüri üyelerine ve izleyicilere sunun.
- Takım çalışması, iletişim, problem çözme, yaratıcılık.

Yaşa uygun değerlendirme

Bu klasmandaki tüm takımlar, rubriklerde yer alan ve çeşitli alt kırımlı değerlendirme içeriklerine göre değerlendirilir. Bu rubriklerin farklı yaş grupları için farklı ağırlıkları ve önemleri vardır (örneğin, küçük öğrenciler sunuma daha fazla odaklanırken, daha büyük öğrenciler yenilik ve teknik yönler daha fazla odaklanırlar).

En önemlisi öğrenmek

WRO olarak, dünyanın dört bir yanındaki öğrencilere STEM (fen, teknoloji, mühendislik, matematik) ile ilgili konularda ilham vermek ve öğrencilerin turnuvalarımızda oynayarak öğrenme yoluyla becerilerini geliştirmelerini istiyoruz. Bu nedenle, aşağıdaki hususlar tüm turnuva programlarımız için kilit öneme sahiptir:

- Öğretmenler, ebeveynler veya diğer yetişkinler takımlara yardımcı olabilir, rehberlik edebilir ve ilham verebilir, ancak robotu oluşturmalarına veya kodlamalarına / programlamalarına izin verilmez.
- Takımlar, koçlar ve hakemler, herkes için adil ve ödüllendirici bir rekabet sağlamak adına WRO Yol Gösterici İlkelerini ve WRO Etik Kurallarını kabul eder.
- Bir turnuva gününde, takımlar ve koçlar, hakemlerin ve jürilerin aldığı nihai kararlara saygı duyar ve adil bir karşılaşma gerçekleştirmek için diğer takımlar, jüriler ve hakemlerle iş birliği içinde çalışırlar.

WRO Etik Kuralları hakkında daha fazla bilgiye aşağıdaki bağlantıdan ulaşabilirsiniz:
https://bilimkahramanlari.org/dokuman/WRO_Kilavuz_ve_Etik_ilkeler_Beyani.pdf

2. Takım ve Yaş Grubu tanımları

- 2.1. Bir takım 2 veya 3 öğrenciden oluşur.
- 2.2. Takıma 1 koç rehberlik eder.
- 2.3. Sadece 1 takım üyesi ve 1 koç takım olarak kabul edilmez ve turnuvaya katılamaz.
- 2.4. Bir takım, sezon boyunca, WRO klasmanlarından sadece birine katılabilir.
- 2.5. Bir öğrenci, sadece bir takımda yer alabilir.
- 2.6. Uluslararası turnuva kapsamında koçun yaşı 18'den küçük olamaz.
- 2.7. Koçlar, birden fazla takıma rehberlik edebilir.
- 2.8. Geleceğin Mucitleri klasmanında yaş grupları şöyledir:
 - 2.8.1. Küçük Yıldızlar: 8-12 yaş arası öğrenciler (2022 sezonunda: 2010-2014 doğumlular)
 - 2.8.2. Yıldızlar: 11-15 yaş arası öğrenciler (2022 sezonunda: 2007-2011 doğumlular)
 - 2.8.3. Gençler: 14-19 yaş arası öğrenciler (2022 sezonunda: 2003-2008 doğumlular)
- 2.9. Belirtilen azami yaş, katılımcının turnuva günündeki yaşı değil, turnuvanın takvim yılında (2022) olacağı yaştır.

3. Sorumluluklar ve Takımların Görevleri

- 3.1. Takımlar; diğer takımlara, koçlara, hakemlere ve turnuva organizasyon ekibine karşı saygılı olmalı ve adil davranmalıdır. WRO turnuvalarına katılan takımlar ve koçlar, aşağıdaki bağlantıda yer alan WRO Yol Gösterici İlkelerini kabul eder:
https://bilimkahramanlari.org/dokuman/WRO_Kilavuz_ve_Etik_ilkeler_Beyani.pdf
- 3.2. Tüm takımların ve koçların WRO Etik Kurallar belgesini imzalaması gerekir. İmzalı Etik Kurallar belgesini turnuva organizasyon ekibi toplayacaktır.
- 3.3. Robotun inşası ve kodlaması sadece takım tarafından yapılabilir. Koçun görevi, takıma eşlik etmek, organizasyonel ve lojistik konularda onlara yardımcı olmak ve soru veya problem durumunda takımı desteklemektir. Koç, robotun yapımında ve programlanmasında yer alamaz. Bu kural hem turnuva günü hem de turnuva gününe kadar yaşanan tüm süreç için geçerlidir.
- 3.4. Bu dokümanda belirtilen kurallardan herhangi birinin ihlal edilmesi durumunda, jüri üyeleri aşağıda yer alan yaptırımlardan biri veya birkaçına karar verilebilir. Jüri üyeleri karara varmadan önce, dilerse kural ihlali hakkında daha fazla bilgi edinmek için takım üyeleriyle görüşülebilir. Bu görüşmede robot veya program hakkında sorular sorulur.
 - 3.4.1. Takımın puanı bir veya daha fazla değerlendirme turu için %50'ye kadar azaltılabilir.
 - 3.4.2. Takım ulusal/uluslararası finale kalamayabilir.
 - 3.4.3. Takım, turnuvadan derhal ve tamamen diskalifiye edilebilir.

4. Oyun Dokümanları ve Kural Önceliği

- 4.1. WRO, her yıl sezon teması ve farklı yaş grupları için hazırlanan puan tabloları dahil olmak üzere genel kuralların yeni bir versiyonunu yayınlar. Bu kurallar, tüm uluslararası WRO etkinliklerinin temelidir.
- 4.2. WRO sezon boyunca, oyunlarla ve genel kurallarla ilgili olarak, bu kuralları netleştirebilecek, genişletebilecek veya yeniden tanımlayabilecek ek Soru-Cevaplar yayınlatabilir. Takımlar bu Soru-Cevapları turnuvadan önce okumakla yükümlüdür.
- 4.3. Ulusal Organizatörler tarafından yapılan ulusal uyarlamalar nedeniyle ülkelerin turnuvalarındaki genel kuralları, puanlama sayfaları ve Soru-Cevaplar farklı olabilir. Takımlar, kendi ülkelerinde geçerli olan kurallar hakkında bilgi edinmelidir. Herhangi bir uluslararası WRO etkinliği için yalnızca WRO'nun yayınladığı bilgiler geçerlidir. Herhangi bir uluslararası WRO etkinliğine katılmaya hak kazanan takımlar, uluslararası kurallardaki olası farklılıklar hakkında bilgi edinmelidir.
- 4.4. Turnuva gününde aşağıdaki kural sıralaması geçerlidir:
 - 4.4.1. Genel Kurallar Dokümanı, bu klasmandaki kurallar için temel kaynaktır.
 - 4.4.2. Soru-Cevaplar, Genel Kurallar Dokümanındaki kuralları geçersiz kılabilir.
 - 4.4.3. Nihai karar, turnuva günü jüri tarafından verilir.

5. Robotik Çözüm & Proje Standı

- 5.1. Bu klasmandaki takımlar, sezonun temasından ilham alan robotik bir çözüm oluşturacaklardır (Bkz: Bölüm 3). Robotik çözümün aşağıdaki özelliklere sahip olması beklenir:
 - 5.1.1. Çözüm; birkaç mekanizmaya, sensöre ve hareket düzeneğine sahip olan ve bir veya daha fazla denetleyici ile çalıştırılan robotik bir cihazdır. Bu cihaz, yalnızca belirli bir iş akışını tekrarlayan bir makineden daha fazlasını yapmalı ve bağımsız kararlar verebilmelidir.
 - 5.1.2. Çözümde, bir veya birden fazla robot kullanılabilir ise de her robot birbirinden bağımsız olarak çalışmalı ve uzaktan kumanda ile çalıştırılmamalıdır. Uzaktan kumanda veya ek cihaz kullanımına yalnızca gerçek dünyayla etkileşim (Örn: doğrudan insanla etkileşime girilmesi) durumunda izin verilir. Birden fazla robot kullanıldığı durumda, robotların birbirleriyle (dijital veya mekanik olarak) iletişim kurması gerekmektedir.
 - 5.1.3. Çözüm; insanlara günlük yaşamlarında yardımcı olmalı ve yenilikçi unsur içermelidir. Çözümde, insanların halihazırda yaptığı bazı işlerin üstlenilmesi veya insanların daha önce yapamadıkları şeylerin yapılmasının mümkün kılınması şartı aranacaktır. Takımlar, insanlara yardım edilmesi veya onların bazı görevlerinin üstlenilmesine dair buldukları çözümün topluma olan etkisini mutlaka göz önünde bulundurmalıdır.
 - 5.1.4. Robotik çözüm, çözümün gerçek hayatta nasıl görüldüğünü yansıtacak bir model şeklinde sunulabilir. Ancak özellikle daha büyük yaş gruplarında bu modelin, gerçek hayatta üretilmesi mümkün olsa üretilebilecek bir robotun performansını, işlevlerini ve ölçeğini olabildiğince yansıtmaları beklenmektedir.

- 5.2. Takımın robotik çözüm ve proje sunumu için ihtiyaç duyduğu denetleyici, motor, sensör veya diğer robot bileşenlerinin kullanımında herhangi bir kısıtlama yoktur. Ancak amaç olabildiğince fazla malzeme kullanılması olmamalıdır. Jüri üyeleri, puanlamalarında, her robotik çözüm için malzemelerin anlamlı bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını değerlendireceklerdir.
- 5.3. Takımlar robotik çözümü kodlamak için herhangi bir yazılım / programlama dilini kullanabilirler. Çözüm için kullanılan tüm yazılımlar / kodlar takımın kendisi tarafından kodlanmalı veya herkesin kullanımına açık olmalıdır (örn. ücretsiz açık kaynaklı kodlar).
- 5.4. Takımlar robotik çözümlerini ve projelerini turnuvadaki tüm takımlar için eşit büyüklükte öngörülen bir proje standında (veya belirlenen bir alanda) sunarlar. Takımlar için ayrılan standın uluslararası olarak belirlenmiş olan boyutları 2m x 2m x 2m'dir. Her takıma, stant içinde her biri 2m x 2m veya bu ölçülere en yakın boyutlarda üç (3) adet paravan verilir. Jüri üyelerinin değerlendirme yapabilmesi için takımın bütün eşyalarının 2m x 2m x 2m'lik stant içine sığması şarttır.
- 5.5. Takım; robotik çözümünü ve projesini, takıma ilişkin bilgileri, araştırma geliştirmeye dair süreci, çözümün nasıl geliştirildiği hakkındaki bilgileri ve benzeri tüm detayları kendi standında ziyaretçilere sunacaktır. Bu bilgilerin sunulması için önceden tanımlanmış bir format yoktur; posterler, resimler veya diğer materyallerin kullanılması mümkündür.
- 5.6. Stantta, robotik çözümün tüm yönleri gösterilmelidir. Takım, robotik çözümünü sunmak için standın dışında (önünde) olabilir.
- 5.7. Takımlara masa kullanma seçeneği verilecektir. Masaların büyüklüğü 120 cm x 60 cm (veya yakın ölçülerde) olacaktır. Bütün takımlara verilen masa ölçüleri benzer olacaktır. Masa, takımlara ayrılan stant alanının içinde duracaktır. Takımlar kendi stant alanları içinde üç (3) sandalye kullanabilecektir.
- 5.8. Güvenlik nedeniyle (örneğin lejyoner hastalığını önlemek için) ateş veya sis kullanılması yasaktır. Proje için sıvı kullanımı gerekli ise, turnuva organizatöründen izin alınması gereklidir. Etkinlik kurallarına bağlı olarak sıvı kullanımı sadece su ile sınırlandırılabilir, miktar sınırı konulabilir ya da tamamen yasaklanabilir. Çözümünüz için ateş, sis veya sıvılar önemliyse, bunu videonuzda ve proje standınızda sergilemenin başka yollarını düşünmeniz gerekecektir.
- 5.9. Önceki yılda yapılmış bir projeyi geliştirerek yeni proje oluşturmak yasak değildir, ancak takım, raporunda, yeni projelerinin geçen seneki projeden farkının ne olduğunu ve tam olarak nasıl bir geliştirme yaptıklarını net bir şekilde anlatmak zorundadır.

6. Ek Materyaller

- 6.1. Bu klasmanda yapılan genel değerlendirme, robotik çözüme, turnuva gününde stantta takım tarafından verilen bilgilere ve yapılan sunuma ve aşağıdaki materyallere dayanılarak yapılır:
 - 6.1.1. Proje raporu (Bkz. 6.4).
 - 6.1.2. Proje videosu (Bkz. 6.5).
- 6.2. Proje raporu tüm turnuvalardaki tüm takımlar için zorunludur. Proje videosu sadece Uluslararası Finale katılan takımlar için zorunludur.

- 6.3. Jüri üyelerine hazırlanmaları için yeterli zamanı verebilmek adına ek materyaller turnuva gününden önce sunulmalıdır. Bunların son teslim tarihini turnuva organizatörü tarafından ilan edilecektir. Uluslararası WRO Finali için tüm materyaller elektronik olarak sunulmalıdır. Turnuva gününde takım; biri jüri üyelerine teslim edilmek ve bir diğeri de ilgilenen ziyaretçilere gösterilmek üzere en az 2 adet proje raporu çıktısı getirmelidir.
- 6.4. **Proje raporu** aşağıdaki şartlara uygun olmalıdır:

Hedef	Jüri üyelerinin projeyi anlamasına ve değerlendirme oturumu için sorular hazırlamasına yardımcı olmalıdır.
Azami sayfa sayısı	Rapor, ekler dahil ve fakat ön sayfa, içindekiler ve kaynak listesi hariç en çok 20 sayfa tek taraflı (10 sayfa çift taraflı) olmalıdır. Daha uzun raporlar sıfır puan verilerek değerlendirme dışı bırakılacaktır.
Dosya türü	PDF
Azami dosya boyutu	15 MB
İçerik yapısı	<ul style="list-style-type: none"> • Takım tanıtımı ve roller (en fazla 1 sayfa) • Özet proje fikri (en fazla 1 sayfa) • Robotik çözümün sunumu (robot çözümünün fotoğrafları ve/veya kodlarının ekran görüntüleri dahil en fazla 12 sayfa): <ul style="list-style-type: none"> ○ Hazırlık sırasında proje fikrinin evrimi ○ Varsa, mevcut olan benzer fikirlerin araştırılması ○ Çözümün yapısı ○ Çözümün kodlanması ○ Geliştirme sürecindeki zorluklar • Sosyal etki ve yenilik (en fazla 6 sayfa): <ul style="list-style-type: none"> ○ Çözümün yerel/küresel toplum üzerindeki etkisi (Olası olumsuz etkiler de dahil edilmelidir.) ○ Fikrin denenmiş, uygulanmış kullanım örneği ○ Yalnızca Yıldızlar ve Gençler yaş grupları için: Bu alanla ilgili puan tablolarında sorulan diğer soruların yanıtları da burada yer almalıdır. <p>ÖNEMLİ NOT: <i>Küçük Yıldızlar yaş grubu için robotik çözümle ilgili bölüm en fazla 15 sayfa, sosyal etki ve yenilik bölümü en fazla 3 sayfa olmalıdır.</i></p>
Dil	WRO Uluslararası Finali için rapor İngilizce olarak hazırlanmalıdır.
Beklentiler	Proje raporu, koç veya takım haricindeki kişiler tarafından değil, sadece takım tarafından hazırlanmalıdır. Koç veya üçüncü kişiler, yalnızca takımın raporu hazırlarken ihtiyaç duyabilecekleri teknik konularda yardımcı olabilir veya rehberlik edebilirler (özellikle Küçük Yıldızlar klasmanı için). Yıldızlar ve Gençler klasmanındaki takımlardan daha profesyonel dil ve ifade tarzı ile hazırlanmış bir proje raporu beklenmektedir. Jüri üyeleri, puanlama sırasında raporun takımın yaşına uygun bir düzeyde sunulup sunulmadığını değerlendireceklerdir.
Proje Raporu Şablonu	Proje raporu şablonu bu dokümanın 3. bölümünde yer almaktadır.

Proje videosu aşağıdaki şartlara uygun olmalıdır:

Hedef	Videoda genel izleyiciye yönelik olarak takımın tanıtımı ve robotik çözüm sunumu yer almalıdır. Robotik çözümün nasıl çalıştığı gösterilmelidir. Video, jüri üyelerinin robotik çözümünüzü daha kolay anlamaları için bir rehber niteliğinde olacak, bu da takımınıza robotik çözümün sunumunda zaman kazandıracaktır.
Azami video süresi	90 saniye (1,5 dakika).
Dosya türü	.avi, .mpeg, .wmv, .mp4
Azami dosya boyutu	100 MB
İçerik	Takım, videoda robotik çözümlerini çalışırken gösterecektir. Robotik çözüm gerçek ortamda çalışırken de gösterilebilir. Takımın raporda yazılan her şeyi tekrar etmesi beklenmemektedir. Takım üyeleri kendilerini ve proje fikrini kısaca tanıtmalı, ancak videonun esası robotik çözümün nasıl çalıştığı üzerine olmalıdır.
Dil	WRO Uluslararası Finali için videonun İngilizce olması gerekmektedir. (İsteğe bağlı olarak İngilizce altyazı kullanılabilir.)
Beklentiler	Video, koç veya takım haricindeki kişiler tarafından değil, sadece takım tarafından hazırlanmalıdır. Koç veya üçüncü kişiler, yalnızca takımın videoyu çekerken/hazırlarken ihtiyaç duyabilecekleri teknik konularda takıma yardımcı olabilir veya rehberlik edebilirler (özellikle Küçük Yıldızlar klasmanı için). Jüri, puanlama yaparken videonun takımın yaşına uygun bir seviyede sunulup sunulmadığını değerlendirecektir. Lütfen dikkat: Jüri profesyonel bir video prodüksiyonu beklememektedir. Takımın videoyu bir mobil cihaz (örn: akıllı telefon, tablet) kullanarak tek seferde çekmesi mümkündür.

7. Sunum ve Değerlendirme

- 7.1. Bu klasmandaki takımların turnuva gününde aşağıdaki süreçten geçmeleri gerekir:
 - 7.1.1. Proje standını kurma ve robotik çözümü test etme
 - 7.1.2. Stant kontrolü (örn. standın boyutunun kontrol edilmesi)
 - 7.1.3. Robotik çözümün, bir veya birden fazla jüri oturumunda sunulması (Bkz. 7.2).
- 7.2. Her jüri oturumu 10 dakika sürecektir. Jüri üyeleri 2-3 kişilik gruplar halinde takımları stantlarında ziyaret edeceklerdir. İlk olarak, ekibin proje fikrini sunmak ve robotik çözümü proje standında canlı olarak göstermek için 5 dakikası olacaktır. Jüri üyeleri süre tutacak ve takımı 5 dakika sonra durduracaktır. Ardından jüri üyeleri proje ve robot çözümü hakkında sorular soracaklardır.
- 7.3. Takımların normal şartlarda ziyaretçilere tanıtım yapabilmek amacıyla kendi stantlarında bulunması gerekse de takımlar mutlaka turnuvadaki diğer projelere ve fikirlere de göz atmalıdır.
- 7.4. Takım, turnuva akışı hakkında bilgi sahibi olmalı ve değerlendirme oturumları için zamanında stantlarında bulunmalıdır. Takım, jüri üyeleri gelmeden önce standın,

- sunumun ve robotik çözümün sunuma hazır olduğundan emin olmalıdır.
- 7.5. Robotik çözüm jüri oturumu sırasında çalışmazsa, jüri üyeleri, daha sonra geri gelip gelemeyeceklerini ve/veya takımın robotik çözümünü bir sonraki jüri oturumunda gösterip gösteremeyeceğini değerlendirecek ve karar vereceklerdir.
 - 7.6. WRO Uluslararası Finali için sunum dili İngilizcedir. Çeviri gerekirse, bu, takımla doğrudan bağlantısı olmayan biri tarafından yapılmalıdır (örn. Ulusal Organizatör). Bazı kelimeleri/ifadeleri çevirmek için çeviri uygulamalarının kullanılması mümkündür. Ulusal turnuvaların hangi dilde gerçekleşeceğine Ulusal Organizatörler karar verir.
 - 7.7. Uluslararası WRO Finalinde değerlendirme, farklı yaş grupları için hazırlanmış ve her yaş grubuna uygun puanlama cetveli ile yapılacaktır. Her yaş grubu için kazanan takım farklı olacaktır. WRO Friendship Turnuvalarında, farklı yaş gruplarını değerlendirmek için yeterli takım sayısı olmaması durumunda tüm takımlar tek bir grup olarak değerlendirilebilir. Aynı karar, ulusal turnuvalar için Ulusal Organizatörler tarafından verilebilir.
 - 7.8. Jüri üyeleri proje raporunu ve videoyu inceleyerek turnuvaya hazırlanacaklardır. Ayrıca, turnuva sabahı veya turnuvadan önceki günlerde en az bir değerlendirme toplantısı yapılacaktır. Değerlendirme toplantılarında, jüri üyelerinin değerlendirme sürecini tartışmaları ve puanlama cetvellerindeki değerlendirmeler hakkında ortak bir fikre sahip olmaları beklenmektedir.
 - 7.9. Jüri üyeleri kendi okullarından/kurumlarından veya uluslararası turnuvalarda kendi ülkelerinden takımları değerlendirmemelidir. Bunun için yeterli sayıda jüri üyesi olmaması durumunda, jüri oturumu sırasında takıma jüri grubundaki diğer jüri üyeleri soru soracaktır.
 - 7.10. Jüri üyeleri, jüri oturumu sırasında ve turnuva günü boyunca takımın performansını sürekli olarak izleyecektir. Jüri üyeleri, değerlendirme oturumları haricinde meydana gelen olaylardan da puan kırabilecektir. (Örn: Koç müdahalesi)

8. Uluslararası Finalde Ödüller

- 8.1. WRO Uluslararası Finalinde, kendi yaş gruplarında en iyi puanı alan takımlara 1.lik, 2.lik ve 3.lük ödülü verilir.
- 8.2. Ayrıca, WRO Uluslararası Finalinde takımlara verilecek bir dizi özel ödül bulunmaktadır. Bunlar, takımların genel puanlamasından bağımsız olarak, bir yaş grubundaki (veya turnuvadaki tüm jüri üyelerinin) değerlendirmelerine dayalı olarak verilecektir. Buna özel sponsorluk ödülleri de eklenebilir. Ulusal Organizatörler, aynı ödülleri kendi ülkelerinde kullanabilir veya WRO turnuvası ruhuna uygun farklı ödüller vermeye karar verebilirler.

WRO Uluslararası Finali Ek Ödülleri		
Yaş grubu	Ödül adı	Açıklaması
Küçük Yıldızlar	Takım Ruhu Ödülü	Bu ödül, sunum ve/veya turnuva günlerinde en iyi takım ruhunu sergileyen takıma verilir.
Yıldızlar	Teknik Çözüm Ödülü	Bu ödül, sadece gerektiği kadar karmaşık olan, hem basit hem yenilikçi hem de gerçek bir robotik çözüm sunan takıma verilir.
Gençler	Girişimci Fikir Ödülü	Bu ödül, projelerini geliştirmek için etkili bir prototip hazırlayan takıma verilir. Takımın proje fikrinin yenilikçi, yeni ve toplum üzerinde olumlu bir etkisi olması beklenmektedir.
Tüm yaş grupları	Proje Raporu Ödülü	Bu ödül, çalışmalarını iyi belgeleyen, raporlarını ilginç ve anlaşılması kolay bir şekilde tasarlayan takıma verilir.
Tüm yaş grupları	Takım Ödülü	Bu ödül, takımların kendi aralarında yaptığı oylamadan en yüksek puanı alan takıma verilir. Turnuva organizatörü, bu ödülün verilmesi için takımları organize edebilir ve ödülün hangi yaş gruplarına veya hepsine birden mi verileceğine karar verebilir.
Tüm yaş grupları	LEGO® Education Yaratıcılık Ödülü (sadece uluslararası finalde verilir)	Bu ödül, sunulan çözümde, robotlarının yapımında ve/veya projelerinin sunumunda en iyi yaratıcılığı gösteren takıma verilir. Kazanan takım LEGO® Education tarafından belirlenir.

- 8.3. Uluslararası finalde her takım/katılımcı puanlarına göre bir sertifika alacaktır (Verilen ödüllerden bağımsız olarak). Takımlar genel sıralamalarına göre bronz, gümüş veya altın sertifika alacaklardır.

Genel sıralama (yaş grubunda)	Sertifika
< 50%	Bronz
50-80%	Gümüş
> 80%	Altın

9. Terimler Sözlüğü

Koç	Koç, takımın çeşitli robotik bakış açılarını edinmesi, takım çalışması, problem çözme, zaman yönetimi gibi farklı hususları öğrenmesi için takıma yardımcı olan kişidir. Koçun rolü takımın turnuvayı kazanmasını sağlamak değil, onlara turnuva kapsamındaki görevlerin yerine getirilebilmesi için problemlerin belirlenmesinde ve çözüm yollarının aranmasında rehberlik etmektir.
Turnuva Organizatörü	Turnuva organizatörü takımların katıldığı turnuvalara ev sahipliği yapan oluşumdur. Bu oluşum yerel bir okul, Ulusal Finali yöneten bir ülkenin Ulusal Organizatörü veya Uluslararası WRO Finalini WRO Derneği ile yöneten bir WRO Ev Sahibi Ülke olabilir.
Jüri Grubu	Jüri grubu genelde 2 veya 3 kişiden oluşur. Bu grup, jüri oturumlarında takımları ziyaret edecek ve sorular soracaktır. Aynı kişiler proje raporunu ve videosunu da jüri oturumundan önce görmüş olacaklardır.
Jüri Oturumu	Takımlar değerlendirme amaçlı yapılan jüri oturumlarında değerlendirilir. Her oturum; 5 dakika takımın yapacağı sunum, 5 dakika da jüri sorularını yanıtlamak için ayrılan süre olmak üzere toplam 10 dakikadır.
Proje Standı	Proje standı, takımların çözümlerini sunduğu yerdir. Proje standının boyutları 2m x 2m x 2m'dir.
Robotik Çözüm	Robotik çözüm, ekibin çalışmasının temel sonucudur. Bu çözüm takım tarafından jüri üyelerine sunulur. Robotik çözüm, proje standından daha büyük olamaz.
WRO	Kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan World Robot Olympiad Association Ltd.'nin (Dünya Robot Olimpiyatı) kısaltmasıdır. Uluslararası oyun ve kural dokümanlarından sorumludur.

BÖLÜM 2 – PUAN TABLOLARI

Uluslararası finalde kullanılan puan tabloları aşağıda sunulmuştur.

Jüri üyelerinden, bazı eğitim sistemlerindeki notlandırmaya benzer şekilde, tüm kriterler için 0'dan 10'a kadar not vermeleri istenir. Bu notlara dayalı olarak, takımın değerlendirilen bölüm için aldığı toplam puanların sayısı hesaplanır. Bir kriter için alınabilecek en yüksek puan, puan tablolarında yer almaktadır.

Uluslararası finallerde jüri üyeleri ikili veya küçük gruplar halinde çalışırlar. Takımlar en az 2 jüri grubu tarafından ziyaret edilir. Jüri üyeleri her bir kritere puanlar ve her jüri oturumundan sonra, yaptıkları puanlamayı tartışırlar. Kazananlar, jüri üyelerinin verdikleri puanlar ve tüm jüri oturumları tamamlandıktan sonra gerçekleştirilen bir jüri toplantısında yapılan son değerlendirmeler baz alınarak belirlenir.

Puan tablolarının ulusal turnuvalarda kullanımı:

Ulusal Organizatörler puan tablolarını kendi yerel ve ulusal turnuvaları için uyarlamayı tercih edebilirler.

Puan tabloları jüri üyelerinin farklı yaş gruplarını birlikte değerlendirmelerine izin verecek şekilde tasarlanmıştır. Farklı yaş grupları için odak çok az farklı olabilir, ancak hepsi en yüksek puan olan 200 puana ulaşabileceklerdir. Farklı yaş gruplarını hep birlikte değerlendirme olanağı, ayrı ayrı değerlendirmek için yeterli sayıda takımın olmadığı küçük turnuvalarda değerlendirmeyi kolaylaştıracaktır.

WRO Geleceğin Mucitleri – Küçük Yıldızlar

Değerlendirme Kriterleri

Not
0-10*
En
Yüksek
Puan

PROJE VE YENİLİKÇİLİK	Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik		30
	Araştırma ve Raporlama		15
	Fikrin Kullanımı		15
	Yenilikçi Esas Unsurlar ve Slogan		10
<i>TOPLAM</i>			70

ROBOTİK ÇÖZÜM	Robotik Çözüm		30
	Mühendislik kavramlarının anlamlı bir şekilde kullanılması		10
	Kod Etkinliği ve Yazılım Otomasyonu		10
	Robotik Çözümün Çalışmasının Gösterimi		15
<i>TOPLAM</i>			65

SUNUM VE TAKIM RUHU	Sunum ve Proje Standı		30
	Teknik Anlayış ve Hızlı Düşünme		15
	Takım Ruhu		20
<i>TOPLAM</i>			65

En Yüksek Puan	200
----------------	-----

Yorumlar:

* Jüri 0-10 arası not verir. Örneğin jüri "Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik" kriteri için 5 verirse, takım o kriter için $5/10 * 30 = 15$ puan alacaktır.

WRO Geleceğin Mucitleri – Yıldızlar

Değerlendirme Kriterleri

Not
0-10*
En
Yüksek
Puan

PROJE VE YENİLİKÇİLİK	Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik		30
	Araştırma ve Raporlama		15
	Toplumsal Etki ve Gerekseim		10
	Yenilikçi Esas Unsur ve Slogan		10
	Ekstra girişimcilik unsurları a) Maliyet yapısı b) Gelir akışı c) Ana kaynaklar d) İş Ortakları		10
<i>TOPLAM</i>			75

ROBOTİK ÇÖZÜM	Robotik Çözüm		30
	Mühendislik kavramlarının anlamlı bir şekilde kullanılması		15
	Kod Etkinliği ve Yazılım Otomasyonu		10
	Robotik Çözümün Çalışmasının Gösterimi		15
<i>TOPLAM</i>			70

SUNUM VE TAKIM RUHU	Sunum ve Proje Standı		25
	Teknik Anlayış ve Hızlı Düşünme		15
	Takım Ruhu		15
<i>TOPLAM</i>			55

En Yüksek Puan	200
-----------------------	------------

Yorumlar:

* Jüri 0-10 arası not verir. Örneğin jüri "Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik" kriteri için 5 verirse, takım o kriter için $5/10 * 30 = 15$ puan alacaktır.

WRO Geleceğin Mucitleri – Gençler

Değerlendirme Kriterleri

Not
0-10*
En
Yüksek
Puan

PROJE VE YENİLİKÇİLİK	Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik		20
	Araştırma ve Raporlama		15
	Toplumsal Etki ve Gerekseim		10
	Yenilikçi Esas Unsur ve Slogan		10
	Ekstra girişimcilik unsurları a) Maliyet yapısı b) Gelir akışı c) Ana kaynaklar d) İş Ortakları		10
	Sonraki Adımlar ve Prototip Geliştirme		10
<i>TOPLAM</i>			75

ROBOTİK ÇÖZÜM	Robotik Çözüm		30
	Mühendislik kavramlarının anlamlı bir şekilde uygulanması		15
	Kod Etkinliği ve Yazılım Otomasyonu		10
	Robotik Çözümün Çalışmasının Gösterimi		15
<i>TOPLAM</i>			70

SUNUM VE TAKIM RUHU	Sunum ve Proje Standı		25
	Teknik Anlayış ve Hızlı Düşünme		15
	Takım Ruhu		15
<i>TOPLAM</i>			55

En Yüksek Puan	200
----------------	-----

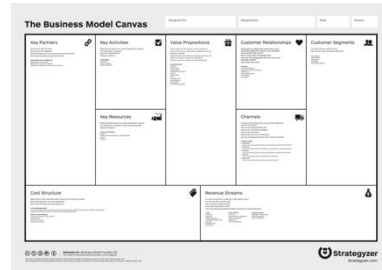
Yorumlar:

* Jüri 0-10 arası not verir. Örneğin jüri "Fikir, Yaratıcılık ve Yenilikçilik" kriteri için 5 verirse, takım o kriter için $5/10 * 20 = 10$ puan alacaktır.

BÖLÜM 3 – PROJE RAPORU ŞABLONU

- PDF, dosya boyu azami 15 MB
- Ekler dahil, kapak sayfası, içindekiler kısmı ve kaynakça listesi hariç tek taraflı basılmış en fazla 20 sayfa veya çift taraflı basılmış en fazla 10 sayfa
- **Lütfen Dikkat:** Daha uzun raporlar jüri tarafından puanlamada değerlendirmeye alınmayacaktır!

	Küçük Yıldızlar	Yıldızlar/Gençler
Kapak Sayfası		
İçindekiler kısmı		
Takımın tanıtımı	En fazla 1 sayfa	En fazla 1 sayfa
Bize takımınız hakkında biraz bilgi verin. Takımınızda kimler var? Nerelisiniz? Takımdaki görevleri nasıl böldünüz? Takımınızın bir fotoğrafını ekleyin.		
Proje fikrinin özeti	En fazla 1 sayfa	En fazla 1 sayfa
Projenizi ve çözümünüzü özetleyin. Raporu okuyacak kişilerin ve önemli paydaşlarınızın bilmesi gereken tüm bilgileri paylaşın. <ul style="list-style-type: none"> • Projenizin çözdüğü sorun nedir ve neden bu sorunu seçtiniz? • Robotik çözümünüz belirlediğiniz sorunu nasıl çözecek? • Robotik çözümünüzün değeri nedir? Gerçek hayatta kullanılsaydı ne olurdu? • Projeniz neden önemli? 		
Robotik çözümün tanıtımı	En fazla 15 sayfa	En fazla 12 sayfa
Robotik çözümünüzü ve onu nasıl geliştirdiğinizi açıklayın. Genel konular: <ul style="list-style-type: none"> • Bu fikri nasıl buldunuz? Başka hangi fikirleri araştırdınız? • Benzer fikirlerin mevcut olduğunu gördünüz mü? Çözümünüzün bunlardan farkı nedir? Teknik konular: <ul style="list-style-type: none"> • Çözümün mekanik yapısını açıklayın • Çözümün kodlamasını açıklayın • Geliştirme sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaştınız mı? 		
Sosyal etki ve Yenilikçilik	En fazla 3 sayfa	En fazla 6 sayfa
Çözümünüzün toplum üzerindeki etkisini açıklayın. <ul style="list-style-type: none"> • Çözümünüzden kimler faydalanacak? Çözümünüz ne kadar önemli? • Fikrinizin nasıl ve nerede kullanılabileceğine dair somut bir örnek verin. (Kimin kullanacağını ve kaç kişinin bundan faydalanacağını düşünün.) Yalnızca Yıldız ve Gençler yaş grupları için: <ul style="list-style-type: none"> • Projenizin yenilikçilik ve girişimcilik yönleri hakkında daha fazla bilgi verin (puanlama kriterlerine bakın). • Projenizi yeni bir iş girişimi (start-up) olarak sunmak için İş Modeli Kanvası konseptinden faydalanabilirsiniz. Bu kanvasın tüm bölümlerini doldurmanız önemli değil, sadece projenizle en ilgili olduğunu düşündüğünüz kısımları doldurabilirsiniz. https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas 		
Kaynakça listesi		
Araştırmalarınızda kullandığınız dokümanların, – güvenilir – web sitelerinin ve konuştuğunuz kişilerin bir listesini yapın.		



BÖLÜM 4 – SEZON TEMASI 2022



Geleceğin Mucitleri

Sezon Teması Sezon 2022



ARKADAŞIM ROBOT

YAŞ GRUPLARI: KÜÇÜK YILDIZLAR, YILDIZLAR, GENÇLER

Sürüm: 1 Aralık 2021

GİRİŞ

Robotik ve yapay zeka, mevcut araştırmaların ve bilimin giderek daha önemli bir parçası haline geliyor. Robotik alanındaki düzenli gelişme, yeni robotların insanların bulunduğu ortamlarda daha iyi bir şekilde hareket etmesini sağlamakta. Robotik ve yapay zekanın birleşimi dünyayı ve özellikle de insanların yaşantısını değiştirebilir.

Bazı insanlar, gündelik hayatta robotlarla insanların doğrudan temasında fırsattan çok tehlikeler görüyor. Fırsatları değerlendirmek ve robot-insan etkileşimini yararlı ve güvenli hale getirmek, geleceğin zorlu görevleri arasında yer alacaktır.

Hizmet amaçlı robotlar halihazırda kısmen veya tamamen otomatikleştirilmiş hizmetler gerçekleştiriyorlar. Bu robotlar zor ortamlarda veya tekdüze veya tehlikeli görevlerde insanlara yardım ediyorlar. Destekleyici ve arkadaş olarak robotlar, insanları zaman alan görevlerden ve zihinsel gerginlikten kurtarmak ve insan konforunu artırmak için çok çeşitli görevler üstleniyorlar.

Ancak, bu alandaki geliştirme çalışmaları tamamlanmaktan çok uzaktır. Robotlar gelecekte başka hangi görevleri üstlenebilir? Robotların gündelik yaşamınızda size yardımcı olması nasıl sağlanır?

Robot arkadaşın için fikrine ihtiyacımız var!

Robot görevin

2022'deki WRO Geleceğin Mucitleri Klasmanı için takımların, robotu insanların gündelik yaşamında bir arkadaş ve yardımcı olarak temsil eden bir robot modeli geliştirme görevi vardır. Takımlar üzerinde çalışmak için üç alandan (1, 2, 3) birini seçebilir veya bu üç alanın birleşimine odaklanan bir proje üzerinde çalışmayı da tercih edebilirler.



1. Evdeki Robotlar

Evinizde düzenli olarak yapılması gereken birçok iş vardır. Robotlar, iş süreçlerini otonom olarak devralabilir veya ev içinde veya çevresinde görevleri olan kişileri destekleyebilir. Belki de bir robotun iş süreçlerini basitleştirebileceği ev işlerini zaten kendiniz yapıyorsunuz.

Robot ev içinde, insanın kendi ortamında çalıştığı için, robot insan arasındaki ilişkinin karşılıklı olarak dikkate alınması özellikle önemlidir. Robotlar, insanları, insanlar da robotları tehlikeye atmayacak şekilde hareket etmelidir.

Evde yaşayan insanları rahatlatmak için evdeki görevleri yerine getiren robotik çözümler arıyoruz.



2. Kurtarma Hizmetinde Robotlar

Her kurtarma çalışması, bu işle uğraşan insanlar için yeni zorluklar doğurur. Yangınları söndürmenin yanı sıra, insanları veya hayvanları tehdit edici durumlardan kurtarmayı veya arabaları kurtarmayı düşünün. Kurtarma çalışanlarının korunması her zaman birinci önceliktir. Tehlikeli veya erişilemeyen ortamlardaki kurtarma operasyonları sırasında durum kurtarma ekibi için güvenli değilse kurtarma ertelenebilir.

Kurtarma hizmetlerini destekleyebilecek ve rahatlatabilecek veya kurtarma görevlerini bağımsız olarak gerçekleştirebilecek robotik çözümler arıyoruz.



3. Sağlık Hizmetinde Robotlar

Sağlık hizmetleri, yaşantımızın önemli bir parçasıdır. Kendimizi iyi hissetmediğimizde, yaralandığımızda veya sağlık konusunda başka bir yardıma ihtiyaç duyduğumuzda hemen doktora gideriz.

Sağlık sektöründe çalışmak genellikle yorucudur ve bu çalışmalar yüksek düzeyde konsantrasyon gerektirir. Bu, bir doktor muayenehanesi, hastane, bakımevi ve diğer tüm sağlık hizmeti kurumları için geçerlidir.

Doğrudan insanlarla ilgilenirken aynı özen ve dikkat gereklidir. Bir robot, sağlık hizmetlerini iyileştirmeye veya sağlık profesyonellerinin işini kolaylaştırmaya yardımcı olabilir. Bir robot, sosyal etkileşimi geliştirmeye yardımcı olabilir, gerekli malzemeleri getirip götürebilir ve hatta tıbbi görevleri yerine getirebilir.

Bu nedenle sağlık hizmetlerini iyileştiren veya destekleyen robotik çözümler arıyoruz.

Yukarıda bahsedilen tüm alt temalar için (Evde Robotlar, Kurtarma Hizmetinde Robotlar ve Sağlık Hizmetinde Robotlar) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle bir ilişki kurabilir ve bu hedeflerden ilham alabilirsiniz. Proje fikrinize bağlı olarak temayı destekleyen birden çok Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi vardır:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

<https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>