

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



Teknoloji Ulusal Yapay Zekâ Yarışması Şartnamesi

1. Yarışmanın Konusu ve Amacı

Yapay zekâ, insanlar tarafından belirli özelliklere sahip olacak şekilde öğretilen ve bunun sonucunda insanlığa birçok alanda hizmet veren bir teknolojidir. Bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında yapay zekânın analiz yapabildiği, tahmin edebildiği ve kendi kendine öğrenip öğretebildiği görülmektedir.

Öğrenme ve öğretme kavramları eğitim ve öğretimin temelini oluşturmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri sahip olduğu bu özellikler sayesinde eğitim alanında önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu yarışmanın amacı günümüzde ve geleceğimizde en önemli teknolojilerden biri olarak gösterilen yapay zekâ hakkında öğrencilerde farkındalık oluşturmak ve bu alanda ilgiyi artırarak öğrencileri yetkinlik kazanmaya teşvik etmektir.

2. Yarışma Tarifi

Yarışma yeri Trabzon Naci Orhan Bilgisayar Bilimleri ve Tasarım Becerileri Merkezi'dir. Yarışma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada takımlar değerlendirici jüri önünde projelerini sunacaktır. Proje sunumlarının değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra ikinci aşamaya geçilecektir.

İkinci aşamada takımlara fotoğraf makinesi ile çekilmiş taşıtlara ait görüntüler verilecektir. Takımların geliştirdiği yazılımlardan taşıt plakalarını tespit etmesi ve plaka üzerinde yer alan metinleri çıktı ekranına yazdırması beklenmektedir. Bu plakalarda farklı dil, renk ve yazı tipleri kullanılacaktır. Yarışma esnasında verilen süre içerisinde yarışmacılara geliştirdikleri yazılımların ne kadar doğru tespit yaptığına göre değerlendirici jüri tarafından puan verilecektir. Her iki değerlendirmenin tamamlanmasının ardından jüri ilk 3'e giren takımları belirleyip ilan edilecektir.

3. Yarışmaya Katılma Koşulları ve Genel Esaslar

3.1 Katılım Koşulları

Yarışma başvuruları **15.03.2020** tarihine kadar Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge resmi web sitesi üzerinden (<http://trabzonarge.meb.gov.tr>) yapılacak olup başvurular eksiksiz ve doğru bir şekilde doldurularak takımlar şeklinde kabul edilecektir.



www.trabzon.meb.gov.tr
trabzonmem@meb.gov.tr
trabzonarge.meb.gov.tr



@trabzonarge
argetrabzon@gmail.com



@Trabzon_MEM
@TrabzonMEM



@TrabzonArge



3.2. Genel Esaslar

- Yarışmaya katılım **ücretsizdir**.
- Yarışmaya ülke sınırları içindeki **MEB'e bağlı tüm resmi-özel okullardaki öğrenciler** başvurabilir. Katılımcıların çalışmalarının dereceye girmesi durumunda katılımcılardan ayrıca öğrenim belgelerini ibraz etmeleri istenecektir. Ödülleri kanuni temsilcileri (veli/danışman öğretmen) ile birlikte verilecektir.
- Yarışma takımları **1 danışman öğretmen ve öğrenciler (1 veya 2 kişi)'den** oluşmaktadır.
- Her yarışmacı/takım yalnızca bir çalışma** ile başvuru yapabilir.
- Yarışmanın belirlenen konusu dışındaki çalışmalar dikkate alınmayacaktır.
- Yarışma için gönderilen uygulamanın **daha önce herhangi bir yarışmaya katılmamış, ödül almamış ya da herhangi bir iletişim ve reklam kampanyasında kullanılmamış** olması gerekmektedir.
- Şartnamede belirtilen kurallara uygun bulunmayan çalışmalar kayıt aşamasında veya diğer aşamalarda Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından oluşturulan seçici kurulca değerlendirmeye alınmayacaktır. Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğüne oluşturulan seçici kurul, hiçbir suretle çalışmaların onaylanmasından ve yarışmanın diğer aşamalarında değerlendirmeye alınmayan çalışmalardan sorumlu tutulamaz.
- Program kodlarında katılımcı ile ilgili **isim, logo, tarih vb. bilgiler** yer almamalıdır.
- Her takımın yetkili kişilerinin ilgili hakeme itiraz hakkı vardır. İtirazlar sonradan yazılı olarak verilmek kaydıyla sözlü olarak da yapılabilir. Sözlü olarak yapılan itirazlar **en geç 24 saat** içerisinde yazılı hale getirilir. Her halükarda yazılı olmayan itirazlar dikkate alınmayacaktır. Yapılan itirazlar hakem heyeti tarafından incelenerek **24 saat** içerisinde karara bağlanır.
- Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından oluşturulan seçici kurul, adil sonuçlar doğurabilmesi açısından yarışmaların objektif kriterler içerisinde gerçekleşmesi, yarışmacıların her türlü ihtiyaçlarının daha iyi karşılanabilmesi, emniyet tedbirlerinin sağlanması ve yarışma şartlarının işlerlik kazanabilmesi için işbu şartnamede her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından oluşturulan seçici kurul, yarışmalara başvuru sürecinin ardından gerçekleştirilecek değerlendirmeler sonucunda, yarışmalara katılmak için gerekli teknik bilgi ve becerilere sahip yeterli başvuru olmaması durumunda yarışmaları iptal etme hakkını saklı tutar.
- Yarışmacıların, heyetlerinin ve ilgili kişilerinin yarışmalar esnasında doğan ihlalleri sonucunda oluşabilecek zararlardan Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından oluşturulan seçici kurul ve organizasyon yetkilileri sorumlu değildir.
- Yarışma ile ilgili olarak yarışmacı, Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından oluşturulan seçici kurul yarışma öncesi veya sonrası yapılacak her türlü yazılı veya görsel tanıtım, yayın, sosyal medya





ve internet yayınlarını kabul ve taahhüt eder. Bunun yanında, bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla; yarışmacı, tasarımlar, kodlar ve imal edilmiş ürünler dâhil, yarışmaya ilişkin olarak üretilen her türlü fikri mülkiyetin Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne ait olduğunu ve yarışmacının bunun üzerinde herhangi bir hakkı ve talebi olmadığını kabul ve beyan eder. Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü, tüm fikri mülkiyeti uygun bulunduğu şekilde kamuya açıklama hakkını saklı tutar.

- n) Yarışmacı, herhangi bir ürünün fikri sınai mülkiyet haklarını ihlal etmesi sebebiyle Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün zarara uğraması durumunda söz konusu zararlar ilgili takımdan (danışman dâhil) karşılanacaktır.
- o) Yarışmaya **katılma hakkı kazanan tüm takımlara Katılım Sertifikası** verilecektir.
- p) Yarışma için **il dışından gelecek öğrencilere en az bir veli/danışman öğretmen** eşlik etmesi zorunludur.
- q) **Konaklama** hakkında Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge birimi tarafından verilen bilgiler doğrultusunda veli/danışman öğretmen ile iletişime geçilecek, **konaklama ve yol masrafları ise katılımcılara** ait olacaktır.
- r) Yarışma takviminde, ödül ve şartnamede mücbir sebeplerden ötürü meydana gelebilecek değişiklikler, <http://trabzonarge.meb.gov.tr/> adresinden duyurulacaktır.

4. Yarışma Detayları

4.1. Yarışma Sırasında Kullanılacak Donanımlar

Yarışma sırasında tüm takımlar geliştirdikleri yazılımları kendi bilgisayarlarında çalıştıracaktır. Kullanılacak bilgisayarlar yarışma esnasında kurulacak olup takımların kullanacakları ekran, klavye, fare vd. ihtiyaçlarını kendilerinin temin etmeleri ve yarışma esnasında yanlarında bulundurmaları beklenmektedir.

4.2. Tespit Edilecek Nesne ve Metinler

Verilen görüntülerde yer alan taşıtlar üzerinde yer alan plaka ve plaka üzerinde yer alan metinler tespit edilecektir.

4.3. Sunumlar ve Yarışma Oturumları

Yarışma oturum sayısı finale katılan takım sayılarına göre belirlenecektir. Her bir oturumda yarışma takımlarına farklı görüntüler verilecektir. Belirtilen sürelerin dışında yarışmacılara ek süre verilmeyecektir. Verilen sürelerin dışında tespit edilen nesne ve metinler kabul edilmeyecek olup değerlendirmeye tabi tutulmayacaktır. Yapılan değerlendirmelerin ardından oturum sonuçları ekrandan yarışmacı ve izleyicilere sunulacaktır. Bu sürelerin dışında değerlendirme, sonuçların karşılaştırılması ve izleyicilere sunulması





aşamalarında gerekli görülürse yarışma kurulu ek süre kullanabilir. Aşağıda Tablo-1’de sunum ve oturum işlemlerine ait süreler yer verilmiştir.

Tablo-1: Sunum ve Yarışma Oturum Süreleri

Ulusal Yapay Zekâ Yarışması Finali			
1) Proje Sunumu		2) Yarışma Oturumu	
Süre	İşlem	Süre	İşlem
10 dakika	Sunum Öncesi Hazırlık	15 dakika	Oturum Öncesi Hazırlık
20 dakika	Proje Sunumu	25 dakika	Oturum (Yarışma) Süresi
10 dakika	Soru-Cevap	10 dakika	Soru-Cevap

4.4. Eğitim, Test ve Yarışma Görüntüleri

Yarışmada fotoğraf makinesi taşıtların çeşitli açılardan çekilmiş görüntüleri kullanılacaktır. Özellikle mobese veya diğer kameralar araç ve plaka tespitinde bu yöntemleri kullanmaktadır. Yarışma kurulu yarışma öncesinde yarışmacılara örnek bir çalışma ve tespit edilen nesne ve yazı verileri paylaşacaktır. Hazırlık süreçlerinde takımlar farklı şekilde elde ettikleri verileri de kullanabilecektir.

4.5. Nesne ve Metin Tespit Bilgisi Standartları

Tespit edilen nesne ve metin verisi aşağıda Tablo-2’de belirtilen bilgileri içerisinde bulundurmalıdır.



www.trabzon.meb.gov.tr
trabzonmem@meb.gov.tr
trabzonarge.meb.gov.tr



@trabzonarge
argetrabzon@gmail.com



@Trabzon_MEM
@TrabzonMEM



@TrabzonArge



Tablo-2: Nesne ve Metin Tespit Bilgisi Veri Türleri

Ad	Alan	Tür	Açıklama
Goruntu ID	goruntu_id	UINT16	Verilen her bir görüntüye ait id numarasıdır.
X1	x1	UINT8	Tespit edilen plakayı içine alan dörtgenin sol üst noktasının x değeri (resmin sol kenarına olan pikselle ifade edilen uzaklık)
Y1	y1	UINT8	Tespit edilen plakayı içine alan dörtgenin sol üst noktasının y değeri (resmin üst kenarına olan pikselle ifade edilen uzaklık)
X2	x2	UINT8	Tespit edilen plakayı içine alan dörtgenin sağ alt noktasının x değeri (resmin sol kenarına olan pikselle ifade edilen uzaklık)
Y2	y2	UINT8	Tespit edilen plakayı içine alan dörtgenin sağ alt noktasının y değeri (resmin üst kenarına olan pikselle ifade edilen uzaklık)
PLAKA	plaka	STRING	Tespit edilen plakanın üzerinde yazan metin

5. Yarışma Takvimi, Puanlama ve Değerlendirme

Tablo 3: Yarışma Takvimi

Tarih	Açıklama
15 Mart 2020	Yarışma Son Başvuru Tarihi
15 Nisan 2020	Değerlendirme Raporu Son Teslim Tarihi
30 Nisan 2020	Değerlendirme Raporu Sonuçlarına göre Finale Kalan Takımların Açıklanması
8-10 Haziran 2020	Yarışma Tarihi
11 Haziran 2020	Ödül Töreni

5.1. Başvuru (15. 03.2020)

Yarışma başvuruları 15.03.2020 tarihine kadar Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge resmi web sitesi üzerinden (<http://trabzonarge.meb.gov.tr/>) olup başvurular eksiksiz ve doğru bir şekilde doldurularak takımlar şeklinde kabul edilecektir. Yarışma takımları grup ya da bireysel olabilir. Gruplar en fazla 2 öğrenciden oluşabilir.



www.trabzon.meb.gov.tr
trabzonmem@meb.gov.tr
trabzonarge.meb.gov.tr



@trabzonarge
argetrabzon@gmail.com



@Trabzon_MEM
@TrabzonMEM



@TrabzonArge

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



5.2 Örnek eğitim görüntülerinin teslimi (16.03. 2020)

Başvuruların tamamlanmasının ardından yarışma sırasında kullanılacak örnek görüntüler takımlarla paylaşılacaktır. Takımlar bu görüntüler üzerinde sistemlerini eğitebilir veya sistemlerini test edebilir.

5.3 Değerlendirme Raporu (15.04.2020)

Takımlar proje sürecinde geliştirmeyi planladıkları sistem ve yazılımı belirtilen tarihte yarışma komisyonuna gönderecekleri değerlendirme tasarım raporunu belirtilecek rapor formatına göre göndermelidirler. Değerlendirme raporları yarışma komisyonu tarafından incelendikten sonra finale katılmaya hak kazanan takımlar duyurulacaktır. Değerlendirme raporu göndermeyen veya gönderilen raporları komisyon tarafından elenen takımlar yarışmaya katılmayacaklardır. Değerlendirme raporu formatı başvuru sürecinin bitmesinin ardından takımlarla paylaşılacaktır.

5.3.1 Değerlendirme Raporunun Değerlendirilmesi ve Sonuçların Açıklanması (30.04.2020)

Değerlendirme raporunun gönderilmesi ile raporlar incelenecek ve sonuçlar açıklanacaktır. Değerlendirme raporu aşamasını geçen takımlar finale katılmaya hak kazanacaklardır.

5.4 Yarışma (8-10.06.2020)

Yarışmacılar yarışma günü yarışma başlamadan önce yarışma alanında sistemlerini kuracaklar ve yarışma hakem ekibi ile sistemin çalıştığına dair testler yapacaklardır. Sistemlerini çalıştıran yarışmacılar yarışma oturumlarına katılabileceklerdir. Takımlar oturumlardan birine herhangi bir sebepten katılamaz veya sistemlerini zamanında çalıştıramazsa diğer oturumlara sistemleri hazır olduğunda katılabilir ancak katılmadığı oturumlardan puan alamazlar. Yarışma oturumlarının kesin ve tam tarihleri takımlara duyurulacaktır.

6. Puanlandırma

Değerlendirme ve Seçici Kurul

- Seçici Kurul, Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından seçilecek en az 5 (beş) asıl, 4 (dört) yedek üyeden oluşur.
- Seçici Kurul asıl üyelerinin birinin veya birkaçının, mücbir sebeplere bağlı olarak değerlendirme toplantısına katılmaması durumunda, kurul yedek üyelerle tamamlanır,



www.trabzon.meb.gov.tr
trabzonmem@meb.gov.tr
trabzonarge.meb.gov.tr



@trabzonarge
argetrabzon@gmail.com



@Trabzon_MEM
@TrabzonMEM



@TrabzonArge



- c) Değerlendirmede sonuçları ve puan doğrultusunda sıralamada **ilk 3 proje Teknoloji Ulusal Yapay Zekâ Yarışma** şenliğinde ödüllendirilecektir.
- d) Değerlendirme iki bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölüm Proje Sunumu, ikinci bölüm ise geliştirilen yazılımların test edildiği yarışma oturumlarıdır. Son olarak yarışmacılar aşağıda belirtildiği gibi hesaplaması yapılan ortalama puanlarına göre değerlendirilecektir. Ortalama puan, Proje Sunum Değerlendirme Puanı' nın **%40**'ı ve Yazılım Değerlendirme Puanı' nın **%60**'ı alınarak hesaplanır.

Ort : Ortalama Puan

P.S.D.P : Proje Sunum Değerlendirme Puanı

Y.D.P : Yazılım Değerlendirme Puanı

$$\text{Ort} = (\text{P.S.D.P} * 0.40) + (\text{Y.D.P} * 0.60)$$

- e) Değerlendirme kriterleri aşağıdaki gibi olacaktır;

A) PROJE SUNUM DEĞERLENDİRMESİ

Proje sunumlarında dikkat edilmesi gerekenler aşağıda belirtilmiştir:

- Proje Özeti
- Takım Üyeleri
- Çözüm (Algoritma, Sistem Mimarisi (Genel yazılım ve donanım bileşenleri))
- Yenilikçi Yönü (Yazılım veya algoritmanın özgünlük durumu ve projenin yenilikçi yönü)
- Yaygın Etki (Geliştirilen çözümün uygulanabilirliği)
- Sınırlılıklar
- Sonuç ve Öneriler
- Referanslar (Kaynaklar)





Tablo 4: Proje Sunum Değerlendirme Formu

Değerlendirme Kriterleri		DEĞERLENDİRME PUANLARI			PUAN
		İyi	Orta	Geliştirilmeli	
1	Konuya Hâkimiyet (10 Puan)	Proje konusu iyi çalışılmış ve her konuya yeterli düzeyde dikkat edilmiştir. (10 Puan)	Proje konusunda konulara kısmen değinilmiştir. (7 Puan)	Projenin hiçbir noktasına yeterli düzeyde dikkat edilmemiştir. (4 Puan)	
2	Zamanı Etkin Kullanma (5 Puan)	Sunum zamanı tam ve etkili olarak kullanılmıştır. (5 Puan)	Sunum zamanı ayarlanamamış, kullanımı kısmen etkindir. (3 Puan)	Sunum zamanı kullanımı yanlış ve etkin kullanım olmamıştır. (1 Puan)	
3	Yenilikçilik (15 Puan)	Projede aktarılan bilgi ve fikirler özgün ve yenilikçidir. (15 Puan)	Projede aktarılan bilgi ve fikirler kısmen özgün ve yenilikçidir. (10 Puan)	Projede aktarılan bilgiler sıradan olup özgün değildir. (5 Puan)	
4	Algoritma (15 Puan)	Yazılımda kullanılan algoritma ayrıntılı olarak anlatılmıştır. (15 Puan)	Yazılımda kullanılan algoritmaya kısmen değinilmiştir. (10 Puan)	Yazılımda kullanılan algoritma yeterli olarak anlatılmamıştır. (5 Puan)	
5	Sistem Yapısı (15 Puan)	Genel yazılım ve donanım bileşenleri konusunda detaylı bilgi verilmiştir. (15 Puan)	Genel yazılım ve donanım bileşenleri konusuna kısmen değinilmiştir. (10 Puan)	Genel yazılım ve donanım bileşenleri konusunda yetersiz bilgi verilmiştir. (5 Puan)	
6	İletişim becerisi (5 Puan)	Akıcı bir konuşma ve düzgün bir dil kullandı. Beden dili yerinde idi ve göz teması sağlandı. (5 Puan)	Sunumda konuşma tam akıcı değildi. Beden dili kullanımı ve göz teması kısmen gerçekleşti. (3 Puan)	Konuşma akıcı ve düzgün değildi. Beden dili hiç kullanılmadı. (1 Puan)	
7	Projenin Tamamlanmış Oluşu (10 Puan)	Konuşmacı projenin bütün aşamalarını anlattı. (10 Puan)	Konuşmacı projede bazı aşamalara değindi. (7 Puan)	Konuşmacı projede hiçbir aşamaya değinmedi. (4 Puan)	
8	Sınırlılıklar (10 Puan)	Projenin geliştirilmesi, uygulanması ve sonrasında yaşanabilecek sınırlılıklar yeterince ifade edildi. (10 Puan)	Projenin geliştirilmesi, uygulanması ve sonrasında yaşanabilecek sınırlılıklara kısmen yer verildi. (7 Puan)	Projenin geliştirilmesi, uygulanması ve sonrasında yaşanabilecek sınırlılıklara yeterince yer verilmedi. (4 Puan)	
9	Sunumda Kaynak Kullanımı (5 Puan)	Dinleyicinin düzeyinde ve çok sayıda farklı doğru kaynak kullanıldı. (5 Puan)	Kullanılan kaynaklar sınırlı ve kullanılanlar kısmen ilgiliydi. (3 Puan)	Kaynak kullanımı yetersiz ve ilgisizdi. (1 Puan)	
10	Sonuç ve Öneriler (10 Puan)	Proje sonucunda deneyimlerden edinilen sonuçlara ve önerilere yeterince yer verildi. (10 Puan)	Proje sonucunda deneyimlerden edinilen sonuçlara ve önerilere kısmen yer verildi. (7 Puan)	Proje sonucunda deneyimlerden edinilen sonuçlara ve önerilere yer verilmedi. (4 Puan)	
TOPLAM PUAN					



TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



B) YAZILIM DEĞERLENDİRME

Yarışma sırasında takımların geliştirdikleri yazılımlardan kendilerine verilen her bir görüntü için Tablo-5’de belirtilen alanlara ait veriler üretmesi beklenmektedir. Yazılım değerlendirmesinde yarışmacılara **10 adet** görüntü verilecektir. Yazılım her satırda **x1, y1, x2, y2 ve plaka** bilgilerini ekran çıktısı verecek şekilde geliştirilmelidir. Yazılım değerlendirme formunda **her bir satırda 5 alan** vardır. **Her bir alan 2’şer puan olup** satırdaki **puan toplamı 10 puan** olarak belirlenmiştir.

Örnek: Yazılım Ekran Çıktı Örneği (2 görüntü için)

goruntu_id:1 x1: 300 y1: 125 x2:325 y2: 150 plaka: 34BER161

goruntu_id:2 x1: 400 y1: 250 x2:405 y2: 248 plaka: 61BR008

Tablo-5: Yazılım Değerlendirme Formu

GORUNTU_ID	X1 (2P)	Y1 (2P)	X2 (2P)	Y2 (2P)	PLAKA (2P)	PUAN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
TOPLAM PUAN						



www.trabzon.meb.gov.tr
trabzonmem@meb.gov.tr
trabzonarge.meb.gov.tr



@trabzonarge
argetrabzon@gmail.com



@Trabzon_MEM
@TrabzonMEM



@TrabzonArge



7. Ödüller

Yarışma sonrasında, işbu şartnamede belirtilen başarı kriterlerini sağlayarak ödül sıralamasına giren yarışmacılar derecelerine göre aşağıdaki gibi ödüllendirilecektir. Seçici kurulun değerlendirmesi sonucunda, belirlenen **ilk üç** çalışmanın sahipleri Teknolig Ulusal Yapay Zekâ şenliğinde, kendilerine açılan stantta çalışmalarını sergileyecek ve ödülleri burada alacaklardır. Ödüller <http://trabzonarge.meb.gov.tr/teknolig/> adresinden duyurulacaktır.

Ödül için değerlendirilebilmek için **başarı kriteri olarak nesne ve metin tespitlerinde en az %70'lik isabetliliğe** ulaşmak gerekmektedir. Başarı kriterlerini yerine getiremeyen ekiplere **puan sıralamalarına göre mansiyon ödülü** verilecektir.

