

Hava Savunma Sistemleri Yarışması

1. Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nın temel amacı nedir?

Yarışmanın amacı, takımların verilen senaryolara uygun görevleri başarıyla yerine getirecek hava savunma sistemleri geliştirmesi ve üretmesidir. Aynı zamanda, hava savunma sistemlerinin öneminin ülke çapında geniş bir tabana yayılarak özgün, yerli ve yetenekli sistemlerin geliştirilmesini sağlamak da hedeflenmektedir.

2. Yarışmaya kimler katılabilir?

Yarışmaya, Türkiye'de veya yurt dışında öğrenim gören yükseköğretim (ön lisans, lisans ve yüksek lisans) öğrencileri takım halinde başvuru yapabilmektedir.

3. Takım oluşturma kuralları nelerdir?

Takımların en az 3, en fazla 15 kişiden oluşması zorunludur ve bu sayıya danışman dahil değildir. Takımlar, tek bir okulun öğrencilerinden oluşabileceği gibi, farklı yükseköğretim kurumlarından öğrencilerin bir araya gelmesiyle karma olarak da oluşturulabilir.

4. Takımların danışmanı olabilir mi?

Evet, takımlar bir öğretim görevlisini/üyesini veya bir araştırma görevlisini danışman olarak alabilirler.

5. Yarışma için son başvuru tarihi nedir?

Yarışma için son başvuru tarihi 1 Mart 2025'tir[cite: 95]. Başvurular www.t3kys.com başvuru sistemi üzerinden çevrimiçi olarak yapılmaktadır.

6. Ön Tasarım Raporu (ÖTR) için son teslim tarihi ne zamandır?

Ön Tasarım Raporu için son teslim tarihi 17 Mart 2025, saat 17:00'dir.

7. Ön Tasarım Raporu sonuçları ne zaman açıklanacaktır?

Ön Tasarım Raporu sonuçları 10 Nisan 2025 tarihinde açıklanacaktır. Bu sonuçlar, Kritik Tasarım Raporu aşamasına geçecek takımları belirleyecektir.

8. Kritik Tasarım Raporu (KTR) için son teslim tarihi nedir?

ÖTR aşamasını geçen takımlar, Kritik Tasarım Raporlarını en geç 19 Mayıs 2025, saat 17:00'ye kadar teslim etmekle yükümlüdür.

9. Finale kalan takımlar ne zaman ilan edilecektir?

Finale kalan (finalist) takımlar, Sistem Kabiliyeti Videolarının değerlendirilmesinin ardından 15 Ağustos 2025 tarihinde açıklanacaktır.

10. Yarışma finalleri ne zaman ve nerede yapılacaktır?

Yarışma finalleri Ağustos-Eylül 2025 tarihlerinde, TEKNOFEST İSTANBUL kapsamında gerçekleştirilecektir.

11. Takımlar yarışmayla ilgili teknik sorularını nasıl sormalıdır?

Yarışma hakkındaki teknik sorular ve yanıtları, www.teknofest.org adresindeki Hava Savunma Sistemleri grubunda yer alacaktır. Her takımdan en az bir kişinin bu grubu aktif olarak takip etmesi takımın sorumluluğundadır.

12. Ön Tasarım Raporu için sayfa sınırı nedir?

Ön Tasarım Raporu; kapak, içindekiler, görseller ve referanslar dahil olmak üzere en fazla 6 sayfa olmalıdır. Sayfa sınırına uymayan raporlar değerlendirmeye alınmayacaktır.

13. Kritik Tasarım Raporu için sayfa sınırı nedir?

Kritik Tasarım Raporu; kapak, içindekiler, görseller (teknik resim) ve referanslar dahil olmak üzere en fazla 30 sayfa olmalıdır. Bu sayfa sınırını aşan raporlar değerlendirme dışı bırakılacaktır[.

14. Takımlar rapor değerlendirme sonuçlarına nasıl itiraz edebilir?

Rapor sonuçları açıklandıktan sonraki 48 saat içinde, takım danışmanı veya kaptanı tarafından KYS sistemi üzerinden itirazda bulunulabilir. İtirazlar, farklı bir hakem heyeti tarafından yeniden değerlendirilir.

15. Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu'nda gösterilmesi gereken zorunlu yeteneklerden biri nedir?

Zorunlu yeteneklerden biri, sistem ateş ederken Acil Durdurma butonuna basıldığında sistemin ateşi kestiğinin gözlemlenmesidir. Ayrıca sistemin yan eksende 270 derece ve yükseliş ekseninde 60 derece hareket kabiliyetine sahip olduğu da gösterilmelidir.

16. Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu için znrlk ve süre gereksinimleri nelerdir?

Videonun znrlğ en az 720p olmalı, toplam süresi ise en az 2 dakika, en fazla 5 dakika olmalıdır. Video, tek bir dosya olarak Youtube'a yüklenmeli ve başka platformlara yüklenen videolar kabul edilmeyecektir.

17. Yarışacak bir Hava Savunma Sistemi için izin verilen maksimum boyut nedir?

Yarışma ortamında yer alacak Hava Savunma Sistemi'nin her bir boyutu (En x Boy x Derinlik) 100 cm'den küçük olmalıdır. Sistemin dış kablağı bu boyutlara dahil değildir.

18. Yarışmada hedef imha menzili ne kadardır?

Yarışmacı takımların en fazla 10 metre uzaklıktaki bir hedefi imha etmeleri beklenmektedir.

19. Sistemin yapısıyla ilgili kritik bir güvenlik şartı nedir?

Sistemin ana gövdesi üzerinde keskin noktalar bulunmamalı ve bu noktalar yuvarlatılmalıdır. Ayrıca, tüm kabloların elektrik yalıtımı tam ve uygun olmalı, açıkta kablo veya elektriksel bağlantı bulunmamalıdır[.

20. Takımların hedef imhası için patlayıcı kullanmalarına izin veriliyor mu?

Hayır, takımların hedef imha çözümü olarak patlayıcı kullanmaları kesinlikle yasaktır.

21. Ön Tasarım Raporu'nun toplam puanlamadaki ağırlığı nedir?

Ön Tasarım Raporu, toplam puanlamada 10 puanlık bir ağırlığa sahiptir. Raporlar ve sunum puanlaması toplam 100 puan olup, bunun 50 puanı Kritik Tasarım Raporu'na, 40 puanı ise Final Değerlendirme Sunumu'na aittir.

22. Sistemin boyutu nasıl puanlandırılmaktadır?

En uzun boyutu 60 cm veya daha küçük olan sistemler 40 puan alırken ($\text{Boyut} \leq 60 \text{ cm}$), en uzun boyutu 60 cm ile 100 cm arasında olan sistemler bu kategoriden 0 puan alacaktır.

23. Yarışmanın 1. Aşamasının temel amacı nedir?

Aşama 1 olan "Hareketli Hedef İmhası"nda takımların, sistemlerinin yatay ve dikey eksenlerde hareket eden bir hedefi tespit etme, hassas bir şekilde takip etme, nişan alma ve imha etme yeteneklerini göstermeleri beklenmektedir.

24. 2. Aşamada temel görev nedir?

"Hareketli Dost/Düşman Hedef Ayrımı ve İmhası" olan 2. Aşamada temel görev, takımların tasarladıkları renk algılama sistemlerini kullanarak hedefleri dost-düşman olarak tanımlamasıdır. Sistem, düşman hedefleri imha ederken dost hedeflere zarar vermemelidir.

25. 3. Aşamada yarışmacıları bekleyen zorluk nedir?

"Verilen Angajman ile Hedefin İmhası" olan 3. Aşamada takımlar, görsel bir ipucu ile bir angajman emri alırlar. Sistemlerinin otonom olarak doğru platforma yönlendirilmesi, belirtilen hedefi araması, tespit etmesi ve imha etmesi gerekmektedir.

26. 1. Aşamada küçük bir hedefi imha etmek kaç puan kazandırır?

1. Aşamada küçük bir hedefi imha etmek 15 puan kazandırırken, büyük bir hedefi imha etmek 5 puan değerindedir.

27. 1. Aşamayı geçmek için gereken minimum puan nedir?

Takımların bir üst seviyeye geçebilmesi için 1. Aşamada en az 20 puan toplamalı beklenmektedir.

28. 2. Aşamada dost bir hedefi vurmanın cezası nedir?

Tek bir dost hedefi vurmak -30 puanlık bir ceza ile sonuçlanır. Eğer bir takım iki veya daha fazla dost hedef vurursa görevi başarısız sayılır ve o aşamadan 0 puan alır.

29. 2. Aşamayı geçmek için gereken minimum puan nedir?

Takımların 3. Aşamaya geçebilmesi için 2. Aşamadan en az 30 puan toplamalı beklenmektedir.

30. 3. Aşamada her başarılı hedef imhası için kaç puan verilir?

3. Aşamada belirlenen her bir hedefin başarılı imhası, takıma 20 puan kazandırır. Bu aşamadaki hedefler sadece küçük hedefler olacaktır.

31. 3. Aşamada yanlış bir hedefi vurmanın cezası nedir?

3. Aşamada yanlış bir hedefi vurmak -50 puanlık bir ceza puanı ile sonuçlanır. Takımların iki adet yanlış hedef vurma hakkı vardır; üçüncü bir yanlış hedefi vurmaları durumunda görev başarısız sayılır ve o aşamadan 0 puan alırlar.

32. Bir takımın yarışmada elde edebileceği toplam maksimum puan kaçtır?

Bir takımın tüm puanlama kategorilerinde elde edebileceği toplam maksimum puan 500'dür[cite: 345]. Bu puana raporlar, ebat puanlaması ve üç yarışma aşamasından alınan puanlar dahildir[cite: 345].

33. Birincilik ödülünü kazanan takıma ve danışmanına ne kadar para ödülü verilir?

Birinci olan takıma toplam 250.000 TL para ödülü verilecek ve bu miktar takım üyeleri arasında eşit olarak bölünecektir. Takımın danışmanı ise ayrıca 15.000 TL ödül alacaktır.

34. Ödül sıralamasına girebilmek için minimum başarı kriteri nedir?

Ödül sıralamasına girebilmek için takımların 3. Aşamadan en az 10 puan almaları gerekmektedir.

35. "En Özgün Tasarım Ödülü"nın maddi bir karşılığı var mıdır?

Hayır, "En Özgün Tasarım Ödülü" prestij amaçlı olup maddi bir karşılığı bulunmamaktadır. Bu ödül; işlevsel, güvenilir, yerli ve modern teknolojilerle uyumlu tasarıma sahip takıma verilir.

36. "En İyi Takım Ruhu Ödülü" nedir?

Bu ödül, yarışma alanındaki enerjilerini, planlamalarını ve görevlerini en iyi şekilde yansıtan takımlara, elde ettikleri başarıya bakılmaksızın verilir. Değerlendirme; takım çalışması, çaba, beceri ve iletişim gibi durumlara göre yapılır ve ödülün maddi bir karşılığı yoktur.

37. Bir yarışmacı birden fazla takımda üye olabilir mi?

Hayır, her katılımcı en fazla 1 takımda üye olarak bulunabilir. Elenen veya diskalifiye olan bir takımın üyeleri başka bir takımda yer alamaz.

38. Takımlar ne zamana kadar üye ekleme/çıkarma işlemi yapabilir?

Takımlar, Kritik Tasarım Raporu'nun teslim tarihine kadar üye ekleme veya çıkarma işlemi yapabilirler. Tüm bu işlemler KYS sistemi üzerinden yürütülmektedir.

39. Resmi duyurular ve güncellemeler takımlara nasıl iletilir?

TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından yapılacak tüm bilgilendirmeler, her takımın belirlediği iletişim sorumlusunun KYS sistemine kayıtlı e-posta adresine yapılır. Süreçleri takip etmek bu kişinin sorumluluğundadır.

40. Yarışma alanında takımlara ne gibi destekler sağlanmaktadır?

Yarışma alanında, katılan her yarışmacı takıma kullanması için birer masanın bulunduğu ayrı bir alan tahsis edilir. Bu alanda ayrıca 220 VAC enerji tedarik edilecektir.

41. Bir takım yarışma aşamaları sırasında kaç kez bakım molası alabilir?

Takımlar her aşamada ikişer defa bakım molası alabilirler. Üç aşama için kullanılacak toplam bakım süresi 10 dakikadır.

42. Yarışma öncesindeki hakem brifinginin rolü nedir?

Yarışma başlamadan önce, genel hususların yarışmacılara aktarıldığı bir hakem brifingi yapılır[cite: 195]. Bu sırada hakemler, takımların test ortamını yakından görmelerini sağlar ve takımların teknik raporlarını okumuş olurlar.

43. Sistemin yan ve yükseliş eksenlerinde sahip olması gereken hareket kabiliyeti nedir?

Sistemin, yan ekseninde (yatay) toplam 270 derece ve yükseliş ekseninde (dikey) toplam 60 derece hareket kabiliyetine sahip olması gerekmektedir[cite: 160, 161]. Bu yetenekler Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu'nda sergilenmelidir.

44. Tanıtım videosunda opsiyonel olarak test edilen otonom yetenek nedir?

Opsiyonel bir test olarak (Yetenek 11), sistemin otonom çalışma kabiliyeti gösterilebilir[cite: 174]. Bu testte sistem, 3 kırmızı ve 3 mavi balonun önüne konulur ve otonom moda alındığında, insan müdahalesi olmaksızın sadece 3 kırmızı balonu imha etmesi beklenir[cite: 175].

45. Organizasyon komitesi ne tür soruları yanıtlamayacaktır?

Komite; stratejik, takımların geleceğe yönelik belirsiz planlarıyla ilgili veya geçmişteki kural değişikliklerini sorgulayan soruları yanıtlamayacaktır[cite: 111]. Ayrıca sistem tasarımını onaylatma amaçlı, belirsiz, referansı olmayan veya daha önce cevaplanmış sorular da cevaplandırılmaz[cite: 112, 113].

46. Takımların uygulaması gereken "atışa yasak alan" fonksiyonunun işlevi nedir?

Takımlar, sistemlerinde bir "atışa yasak alan" tanımlayabildiklerini göstermelidir[cite: 218]. Kabiliyet videosu için bu alan yan eksende -15 ile +15 derece arası olarak tanımlanır ve sistemin bu aralık dışında ateş edebildiği, ancak ateş etme komutu verilse bile bu aralık içinde ateş etmediği gösterilmelidir[cite: 172, 173].

47. Sistemin hedef takip yeteneği kabiliyet videosunda nasıl test edilecektir?

Sistem, hareket eden bir balonu hem fiziksel hareketiyle hem de kamera görüntüsünde takip edebildiğini göstermelidir[cite: 170]. Video, sistemin fiziksel olarak hedefe yönlendiğini ve kamera görüntüsünde hedefin ortalındığını, aynı zamanda sahnedeki diğer balonları dikkate almadığını göstermelidir[cite: 171].

48. Final Değerlendirme Sunumu'nun amacı nedir?

Final etabından sonra takımlar, hakemlere detaylı bir sunum veya rapor sunmalıdır[cite: 190]. Bu sunum, başlangıçtaki tasarım planlarını gerçek uygulamalarla karşılaştırmalı, karşılaşılan sorunları ve bunlara bulunan çözüm yollarını içermelidir[cite: 192].

49. 3. Aşamada hedef tanımlama nasıl işleyecektir?

3. Aşamada angajman emri, atışa yasak bir alanda bulunan "Angajman İstek Tahtası" üzerindeki bir görsel ile verilecektir[cite: 331, 341]. Bu görsel, hangi hedef tahtasındaki (A veya B) hangi hedefin vurulması gerektiğini belirtecektir[cite: 341]. Hedef balonlar ise farklı şekil ve renk unsurlarıyla ayırt edilecektir[cite: 337].

50. Test ortamından kaynaklı bir aksaklık durumunda ne olur?

Eğer bir test, test ortamından kaynaklanan bir sorun nedeniyle aksarsa, testin sonlandırılmasına ya da baştan başlatılmasına ilgili yarışmacı takımın lideri karar verecektir.

Hava Savunma Sistemleri (HSS) yarışmasının görev aşamaları, takımlardan beklenen otonomi seviyelerini kademeli olarak nasıl artırmaktadır? Her bir aşamadaki insan-makine etkileşiminin değişimini açıklayınız.

HSS yarışması, takımların otonomi yeteneklerini aşamalı olarak test etmek üzere tasarlanmıştır¹.

Aşama-1'de (Hareketli Hedef İmhası), yarı otonom bir yapı beklenir; hedef takibi kullanıcı komutuyla başlar ve sistem tarafından otomatik olarak devam eder, ancak kritik "ateş etme" emri tamamen kullanıcı kontrolündedir². Bu, temel hedef takip ve nişan alma algoritmalarını test ederken son kararı insana bırakır.

Aşama-2'de (Dost/Düşman Ayrımı), otonomi seviyesi önemli ölçüde artar. Takım, sistemini otonom moda aldıktan sonra, sistemin otomatik olarak hedef tespiti, dost/düşman tanımlaması, takibi ve imhasını gerçekleştirmesini bekler³. Burada insan müdahalesi, sistemi başlatmakla sınırlıdır.

Aşama-3 (Verilen Angajman ile İmha) ise en karmaşık otonomi seviyesini gerektirir. Sistem, önce manuel olarak angajman bilgisine yönlendirilir, ancak 'Angajmanı Kabul Et' komutundan sonra doğru hedef tahtasına otonom olarak yönlendirilmeli, doğru hedefi bulmalı ve imha etmelidir⁴. İmha sonrası manuel moda geçilip yeni angajman emri alınması, insan denetimindeki stratejik karar anlarını korurken, görev icrasının büyük ölçüde otonom olmasını gerektiren karma bir yapı sunar⁵.

3. Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nda yer alan "Bonus Süre Puanı" (BSP) mekanizmasının amacı nedir ve hangi koşullarda takımlara avantaj sağlamaktadır? Bu puanın toplam sıralamaya etkisini analiz ediniz.

"Bonus Süre Puanı" (BSP), Hava Savunma Sistemleri yarışmasının her üç görev aşamasında da uygulanan ve takımları sadece görevleri tamamlamaya değil, aynı zamanda bunu olabildiğince hızlı ve verimli yapmaya teşvik eden bir mekanizmadır. Bu bonus puanı kazanmanın ön koşulu, ilgili aşamadaki maksimum puana ulaşmaktır. Örneğin, Aşama 1'de 60 puan, Aşama 2'de 100 puan veya Aşama 3'te 140 puan alan takımlar, ancak bu başarıyı gösterdikten sonra kalan süreleri üzerinden ek puan kazanma şansına sahip olurlar. Puan,

$20 \times (\text{Kalan Süre (Saniye)} / \text{Toplam Süre})$ formülüyle hesaplanır¹²¹²¹²¹²¹²¹²¹²¹²¹². Bu sistemin amacı, takımlar arasında bir rekabet unsuru daha yaratmaktır. Özellikle birçok takımın görevleri tam olarak tamamladığı bir senaryoda, sıralamayı belirleyen ana faktör, görevleri ne kadar hızlı bitirdikleri, yani sistemlerinin ne kadar optimize ve verimli çalıştığı olacaktır. Her aşamadan kazanılabilecek 20'şer puanlık bonus, toplamda 60 puana kadar ek bir avantaj sağlayabilir. Bu, yarışmanın genel puan tablosunda ¹³ önemli bir yer tutarak, sadece başarılı değil, aynı zamanda üstün mühendislik ve algoritmik verimlilik sergileyen takımları ödüllendirir.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması Aşama 2'deki ceza puanı sistemi (dost hedef vurma), takımları nasıl bir stratejik ikilemde bırakmaktadır? Bu kural, sistemin hassasiyeti ve karar verme algoritması üzerinde ne gibi bir baskı oluşturur?

Aşama 2'deki ceza puanı sistemi, takımları "agresif hedef imhası" ile "mutlak hedef doğruluğu" arasında hassas bir denge kurmaya zorlayan stratejik bir ikilem yaratır. şartnameye göre, bir adet dost hedefi vurmak -30 puanlık ciddi bir cezaya neden olurken 20, iki veya daha fazla dost hedefi vurmak görevin tamamen başarısız sayılmasına ve takımın o aşamadan 0 puan almasına yol açmaktadır²¹. Bu kural, takımların sadece "kırmızı renkli bir cisim gör ve ateş et" gibi basit bir algoritma kullanmasını engeller. Bunun yerine, renk algılama sistemlerinin çok yüksek bir hassasiyetle çalışması, anlık ışık değişimleri, gölgeler veya hedeflerin hareketinden kaynaklanabilecek yanlış okumalara karşı dayanıklı olması gerekir. Bu durum, takımların karar verme algoritması üzerinde ciddi bir baskı oluşturur. Sistem, bir hedefi "düşman" olarak tanımlamadan önce ne kadar emin olmalı? Fazla temkinli bir algoritma, bazı düşman hedefleri kaçırarak potansiyel puan kaybına neden olabilirken; fazla agresif bir algoritma ise tek bir hata ile görevin tamamen başarısız olmasına yol açabilir. Dolayısıyla bu kural, takımları sadece iyi bir imha sistemi değil, aynı zamanda neredeyse hatasız bir tanımlama ve karar mekanizması geliştirmeye iter.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nın "Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu"nda yer alan 11 yetenek maddesi, finalistleri belirlemede nasıl bir eleme filtresi görevi görmektedir? Özellikle opsiyonel olan 11. yeteneğin değerlendirmeye potansiyel etkisi nedir?

"Görev Kabiliyet Gösterimi Videosu", takımların fiziksel yarışmaya gelmeden önce temel sistem fonksiyonlarını kanıtlamalarını sağlayan kritik bir eleme filtresidir²⁷. 11 yetenek maddesi, bir hava savunma sisteminin sahip olması gereken en temel ve vazgeçilmez özellikleri kapsar. Bunlar arasında yan ve yükseliş eksenlerinde belirli açılarda hareket edebilme ²⁸, durağan bir hedefi vurabilme ²⁹, acil durdurma fonksiyonlarının tüm koşullarda (hareket ve ateş etme sırasında) çalışması ³⁰ve temel hedef takip yeteneği ³¹ gibi maddeler yer alır. Bu maddelerden herhangi birini başaramayan bir takımın, finallerdeki karmaşık görevleri yerine getirme ihtimali çok düşük olacağından, bu video etkili bir ön eleme sağlar. Opsiyonel olarak sunulan 11. yetenek³², yani sistemin otonom olarak birden fazla düşman hedefi dost hedeflere ateş etmeden imha etmesi, finalist seçiminde takımlara önemli bir avantaj sağlayabilir. Bu yeteneği başarıyla sergileyen bir takım, jüriye sadece temel fonksiyonları değil, aynı zamanda Aşama-2'ye ³³ benzer karmaşık bir görevi otonom olarak yerine getirebilecek olgun bir sisteme sahip olduklarını da kanıtlamış olur. Bu da, finalistlerin belirlenmesi sırasında benzer kabiliyetteki takımlar arasında bir adım öne çıkmalarını sağlayacaktır.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nın 3. Aşamasında yer alan "Angajman İstek Tahtası" ve hedef çeşitliliği (renk ve şekil), yarışmanın zorluk seviyesini ve ölçtüğü yetenekleri nasıl artırmaktadır?

Aşama 3'teki "Angajman İstek Tahtası" ve hedef balonların hem renk hem de şekil unsurlarına sahip olması, yarışmanın zorluk seviyesini bilişsel ve algoritmik olarak önemli ölçüde artırır. İlk iki aşamada hedefleme sadece renk (Aşama 2) veya renkten bağımsız pozisyon (Aşama 1) üzerine kuruluyken, Aşama 3 çok daha karmaşık bir görüntü işleme ve karar verme zinciri gerektirir. Sistem, öncelikle "Angajman İstek Tahtası"ndaki görseli (örneğin 'Hedef Tahtası A'daki mavi üçgen') doğru bir şekilde okumalı ve yorumlamalıdır⁴⁰. Ardından, bu bilgiye dayanarak iki farklı hedef platformundan doğru olanına otonom olarak yönlendirilmelidir. Son olarak, o platform üzerindeki hareketli hedefler arasından hem doğru renkte hem de doğru şekilde olan tek bir hedefi tespit edip imha etmelidir⁴². Bu süreç; nesne tanıma (şekil için), renk tespiti ve mekansal farkındalığı (doğru platforma yönlendirme) birleştiren entegre bir algı sistemi gerektirir. Yanlış hedef tahtasındaki benzer bir hedefi veya doğru tahtadaki yanlış bir hedefi vurmak cezalandırıldığı için⁴³, bu aşama takımların sadece hedefi vurma değil, "doğru hedefi doğru yerde ve doğru zamanda" vurma yeteneğini, yani gelişmiş durumsal farkındalık ve görev planlama kabiliyetini ölçer.

Hava Savunma Sistemleri yarışmasında "bakım molası" kuralının amacı ve sınırları nelerdir? Bu kural, yarışma stratejisini ve sistem tasarımını nasıl etkiler?

Hava Savunma Sistemleri yarışmasındaki "bakım molası" kuralı, yarışma esnasında ortaya çıkabilecek beklenmedik teknik arızalara karşı takımlara bir müdahale şansı tanımak amacıyla konulmuştur⁵². Ancak bu hak sınırsız değildir. Takımlar her aşamada en fazla ikişer defa mola alabilir ve 3 aşama boyunca kullanacakları toplam bakım süresi 10 dakikayı geçemez⁵³. Bu kısıtlama, takımların stratejisini ve sistem tasarımını doğrudan etkiler. Takımlar, sistemlerini tasarlarlarken sadece performanslı değil, aynı zamanda robust (sağlam) ve güvenilir yapmak zorundadırlar. Sık sık arıza çıkaran, bağlantıları kopan veya yazılımı çöken bir sistem, değerli mola süresini hızla tüketecek ve takımın görevleri tamamlamasını imkansız hale getirecektir. Bu kural, takımları modüler ve kolay müdahale edilebilir tasarımlara yönlendirir. Örneğin, bir parçanın arızalanması durumunda, 10 dakikalık kısıtlı bir sürede değiştirilebilecek şekilde bir tasarım yapmak, yarışma anında hayati bir avantaj sağlayabilir. Dolayısıyla bakım molası, sadece bir tamir hakkı değil, aynı zamanda takımları daha en başından itibaren dayanıklılık ve bakım kolaylığı gibi endüstriyel tasarım prensiplerini düşünmeye iten stratejik bir unsurdur.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması Aşama 1 ve Aşama 2'de büyük ve küçük hedefler için farklı puanlar verilmesinin ardındaki mantık nedir? Bu puanlama, takımların nişan alma algoritmalarının hassasiyetini nasıl ölçer?

Aşama 1 ve Aşama 2'de, küçük hedeflerin imhasının büyük hedeflere göre çok daha yüksek puanla ödüllendirilmesi, takımların nişan alma sistemlerinin hassasiyetini ve isabetliliğini ölçmek için bilinçli olarak tasarlanmış bir mekanizmadır. Örneğin, Aşama 1'de büyük hedef 5 puan iken küçük hedef 15 puandır⁵⁸; Aşama 2'de ise bu fark daha da açılarak büyük hedef 10, küçük hedef 20 puan değerindedir⁵⁹. Bu puan farkının ardındaki mantık basittir: daha küçük bir hedefi, özellikle de hareket halindeyken vurmak, çok daha yüksek bir hassasiyet, daha isabetli bir balistik hesaplama ve daha gelişmiş bir hedef takip algoritması gerektirir. Sadece hedefin merkezine kabaca nişan alan bir sistem büyük hedefleri vurabilirken, küçük hedefleri vurabilmek için sistemin hedef üzerindeki nişangah noktasını çok daha küçük bir hata payıyla koruması, merminin (veya imha çözümünün) yörüngesini daha hassas hesaplaması ve mekanik aksamalarının daha tepkisel olması gerekir. Dolayısıyla, puanlama sistemi sadece "hedef vurma" eylemini değil, "ne kadar zor bir hedefi vurduğunu" da ödüllendirerek, sistemlerin mühendislik kalitesi ve algoritmik üstünlüğü arasındaki farkı net bir şekilde ortaya koyar ve takımları daha hassas sistemler geliştirmeye teşvik eder.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nda, atış platformunun namlusunun sürekli sabit olduğu durumlarda yapılan atışların kabul edilmeyeceği kuralının ⁶² amacı nedir? Bu kural takımları ne tür sistemler tasarlamaya zorlamaktadır?

Aşama 1 için belirtilen "atış platformunun namlusunun sürekli sabit olduğu durumlarda yapılan atışlar kabul edilmeyecektir" ⁶³ kuralı, yarışmanın temel ruhu olan "dinamik hedef takibi ve imhası" yeteneğini ölçmeyi amaçlayan kritik bir maddedir. Bu kural olmasaydı, bir takım hareketli hedef platformunun belirli bir noktasından geçerken ateş etmek üzere önceden ayarlanmış sabit bir "taret" (sabit nişangahlı silah) inşa edebilirdi. Böyle bir sistem, hedefi gerçek zamanlı olarak takip etmek yerine, sadece doğru zamanda tetiği çeken basit bir zamanlama mekanizmasına dayanırdı. Bu kural, takımları bu tür statik ve basit çözümlerden uzaklaştırarak, gerçek bir hava savunma sisteminin yapması gerektiği gibi, hareket halindeki bir hedefi sürekli olarak kamera ve sensörlerle takip eden, hedefin gelecekteki pozisyonunu tahmin ederek (lead a target) namlusunu dinamik olarak hedefe yönlendiren ve bu sırada ateş eden sistemler tasarlamaya zorlamaktadır. Kısacası, bu madde yarışmanın bir "atış poligonu" olmasını engelleyerek, takımların gelişmiş kontrol sistemleri, görüntü işleme ve dinamik nişan alma algoritmaları geliştirmelerini garanti altına alır.

Hava Savunma Sistemleri Yarışması'nın ödül sıralamasına girebilmek için "3. Aşamadan en az 10 Puan alma" kriteri getirilmesinin amacı nedir? Bu kural, takımları hangi yetkinlikleri sergilemeye zorlamaktadır?

Ödül sıralamasına girebilmek için "3. Aşamadan en az 10 Puan alma" zorunluluğu⁷⁰, yarışmanın en üst düzey yetkinliklerini sergileyemeyen takımların ödüllendirilmesini engellemek amacıyla konulmuş bir başarı filtresidir. Yarışmanın ilk iki aşaması temel ve orta düzey yetenekleri (hareketli hedefi vurma, dost/düşman ayırma) ölçerken, 3. Aşama en karmaşık ve entegre sistem becerilerini test eder. Bu aşamada başarılı olmak, bir takımın sadece hedefi vurabildiğini değil, aynı zamanda karmaşık bir angajman emrini anlayıp yorumlayabildiğini, otonom olarak doğru platforma yönlenebildiğini ve birden fazla hedef türü (renk ve şekil) arasından doğru olanı ayırt edip imha edebildiğini gösterir⁷¹. Sadece 10 puan (yarım bir hedef imhası bile değil, muhtemelen bir hedeften daha az) gibi sembolik bir barajın konulması, takımın en azından 3. Aşamanın temel mantığını kavrayıp sistemini bu göreve kısmen de olsa adapte edebildiğini kanıtlama zorunluluğu getirir. Bu kural, sadece ilk aşamalarda çok yüksek puan alıp, yarışmanın en zorlu ve nihai hedefi olan entegre otonom görev yeteneğini hiç sergileyemeyen bir takımın, ödül sıralamasında üst sıralarda yer almasının önüne geçerek, yarışmanın genel amacına en çok hizmet eden takımları onurlandırmayı hedefler.

Genel Kurallar

"En Özgün Tasarım" ve "En İyi Takım Ruhu" gibi maddi karşılığı olmayan ödüllerin amacı nedir? Bu ödüller, yarışmaların rekabetçi ruhuna ne gibi bir boyut katmaktadır?

Maddi karşılığı olmayan "En Özgün Tasarım Ödülü" ve "En İyi Takım Ruhu Ödülü" gibi prestij odaklı ödüller, yarışmaların sadece puan ve sıralamadan ibaret olmadığını vurgulamak amacıyla konulmuştur. Bu ödüller, rekabetçi ruha önemli bir insani ve kaliteli (niteliksel) boyut katmaktadır. "En Özgün Tasarım Ödülü" ⁷³, puanlama sisteminin her zaman tam olarak yakalayamayacağı teknik zarafeti, yenilikçi mimariyi, yerli ve milli çözümleri veya sıra dışı bir yaklaşımı onurlandırır⁷⁴. Bu, takımları sadece kurallara en uygun çözümü değil, aynı zamanda en zarif, yaratıcı ve ilham verici çözümü bulmaya teşvik eder. "En İyi Takım Ruhu Ödülü" ⁷⁵ ise yarışmanın tamamen teknik bir mücadele olmadığını, aynı zamanda bir dayanışma, işbirliği ve sportmenlik deneyimi olduğunu hatırlatır. Yarışma alanındaki enerjileri, takım içi ve takımlar arası iletişimleri ve zorluklar karşısındaki pozitif tutumları ile öne çıkan takımları, elde ettikleri skordan bağımsız olarak ödüllendirir⁷⁶. Bu ödüller, TEKNOFEST'in sadece bir teknoloji yarışması değil, aynı zamanda milli teknoloji hamlesi ruhunu benimsemiş, birlikte çalışma kültürünü özümsemiş ve ilham veren gençlerin yetiştiği bir ekosistem olma vizyonunu destekler.

"İtiraz Süreci" nasıl işlemektedir ve takımlara ne gibi bir hak tanımaktadır? Bu sürecin adil bir değerlendirme ortamı sağlamadaki rolünü açıklayınız.

Her iki yarışmada da rapor değerlendirme sonuçlarına yönelik bir "İtiraz Süreci" bulunması, değerlendirme sürecine şeffaflık ve adalet katmanı ekler. Bu süreç, bir takımın raporunun baraj puanının altında kalması durumunda devreye gire. Takımlar, sonuçların açıklanmasını takiben 48 saat gibi kısa bir süre içinde, KYS sistemi üzerinden takım kaptanı veya danışmanı aracılığıyla itiraz etme hakkına sahiptir. Bu sürecin en önemli özelliği, itiraz edilen raporun, ilk değerlendirmeyi yapan hakemlerden farklı bir hakem heyetine gönderilerek yeniden incelenmesidir. Bu, olası bir gözden kaçırma, yanlış anlama veya değerlendirme hatasına karşı takımlara ikinci bir şans tanır. İtiraz sürecinin varlığı, hakem heyetlerinin de daha dikkatli ve gerekçeli değerlendirmeler yapmasını teşvik eder. Ayrıca, normal itiraz aşamasında da başarısız olan takımlar için "yüksek itiraz hakkı" gibi ek bir mekanizmanın bulunması, sürecin adil bir değerlendirme ortamı sağlama konusundaki kararlılığını gösterir ve takımların değerlendirme sürecine olan güvenini artırır.

"Takım üyelerinin başka bir takımda yer alamayacağı" kuralının yarışma adabına ve rekabetin adilliğine olan etkisi nedir?

"Takım üyelerinin başka bir takımda yer alamayacağı" ve "elenen veya diskalifiye olan takım üyelerinin başka bir takıma katılamayacağı" 65 kuralları, yarışma adabını ve rekabetin adilliğini korumak için konulmuş temel etik prensiplerdir. Bu kuralın en birincil etkisi, takımların yarışma süresince istikrarlı bir yapıya sahip olmasını sağlamaktır. Takımların, zorluklar karşısında dağılmak yerine birlikte çözüm üretmeye odaklanmasını teşvik eder. Ayrıca, "transfer" olarak adlandırılabilir durumların önüne geçerek rekabetin adilliğini korur. Örneğin, bir takımın elendikten sonra en yetenekli üyesinin, hala yarışmada olan başka bir takıma katılması, haksız bir avantaj yarattı. Bu durum, yarışmayı bireysel yeteneklerin sergilendiği bir platformdan ziyade, bir takım olarak birlikte çalışma, planlama ve zorlukların üstesinden gelme becerisinin ölçüldüğü bir organizasyon olarak konumlandırır. Bu kural sayesinde, yarışmanın başından sonuna kadar her takım kendi kaynakları, bilgisi ve dayanışması ile mücadele eder, bu da elde edilen başarıyı daha anlamlı kılar.

"KYS (Kurumsal Yönetim Sistemi)"nin rolü ve önemi nedir? Bir takımın KYS'yi etkin bir şekilde kullanmaması durumunda karşılaşılabileceği somut riskler nelerdir?

Her iki yarışmada da KYS (Kurumsal Yönetim Sistemi), yarışma sürecinin merkezi sinir sistemi olarak konumlandırılmıştır. Sistemin rolü, başvuruların alınmasından rapor/sunum

teslimlerine, itiraz süreçlerinden üye ekleme/çıkarma işlemlerine ve resmi duyurulara kadar tüm organizasyonel faaliyetleri tek bir platform üzerinden yönetmektir. Bir takımın KYS'yi etkin bir şekilde kullanmaması, ciddi riskler barındırır. Şartnameler, süreç takibinin tamamen takımların sorumluluğunda olduğunu ve iletişim sorumlusundan kaynaklanacak gecikme veya aksaklıklardan TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi'nin sorumlu olmayacağını açıkça belirtmektedir. Somut olarak, bir takım KYS'yi düzenli takip etmezse; rapor teslim tarihlerini kaçırabilir ve bu da doğrudan elenmelerine yol açabilir 17, olumsuz bir rapor sonucuna itiraz etme haklarını kullanacakları 48 saatlik kısa süreyi kaçırabilirler, veya finalist takımlara gönderilen önemli lojistik bilgilendirmeleri (ulaşım/konaklama desteği gibi) gözden kaçırabilirler¹⁹. Kısacası, KYS'yi etkin kullanmamak, takımın tüm emeğinin basit bir prosedürel hata yüzünden boşa gitmesine neden olabilir.

E-Ticaret Hackathonu

E-Ticaret Hackathonu'nda takımların ücretli yapay zeka araçlarını (ChatGPT, Gemini vb.) çözüm olarak kullanması neden yasaklanmıştır? Bu kuralın, yarışmanın "Yenilikçilik/Yaratıcılık" değerlendirme kriteriyle ilişkisini açıklayınız.

E-Ticaret Hackathonu'nda ChatGPT ve Gemini gibi ücretli yapay zeka araçlarının çözüm olarak kullanılmasının yasaklanmasının temel nedeni, takımların kendi özgün modellerini ve yaklaşımlarını geliştirmelerini teşvik etmektir⁶. Şartnamede, geliştirilen çözümlerin "kaynak koduna ve ağırlıklarına erişilebilmesi" gerektiği açıkça belirtilmiştir⁷. Ücretli API tabanlı servisler, "kara kutu" (black-box) mantığıyla çalıştığı için modelin iç yapısına, öğrenme sürecine veya ağırlıklarına erişim imkanı sunmaz. Bu durum, jürinin çözümün gerçekten takım tarafından geliştirilip geliştirilmediğini ve ne kadar özgün olduğunu değerlendirmesini imkansız kılar. Bu kural, %10'luk bir ağırlığa sahip olan "Yenilikçilik/Yaratıcılık" kriteriyle doğrudan ilişkilidir⁸. Bu kriter, "literatürdeki gelişmiş ve güncel yaklaşımların uygulanmasını" beklemektedir⁹. Takımların, hazır bir API'yi çağırmak yerine, bu güncel yaklaşımları anlayıp kendi veri setleri üzerinde sıfırdan veya transfer öğrenme (transfer learning) gibi tekniklerle uygulayarak özgün bir çözüm mimarisi oluşturması beklenir. Dolayısıyla bu yasak, yarışmanın temel amacına hizmet ederek kopyala-yapıştır çözümler yerine gerçek mühendislik ve yaratıcılık becerilerini ödüllendirmeyi hedefler.

E-Ticaret Hackathonu'nda "Finalist Takımların Açıklanması" (29 Ağustos) ile "Fiziksel Hackathon" (13 Eylül) arasında yaklaşık 15 günlük bir süre bırakılmasının stratejik önemi nedir? Bu süre takımlara ne gibi avantajlar sağlar?

E-Ticaret Hackathonu takviminde, finalistlerin açıklanması ile fiziksel etkinliğin başlaması arasında yaklaşık 15 günlük bir süre bırakılması⁶⁶, takımlara stratejik bir hazırlık ve proje olgunlaştırma imkanı sunmak için bilinçli olarak tasarlanmıştır. Bu sürenin en önemli amacı, takımların ikinci aşamanın gerekliliklerine tam olarak hazırlanmalarını sağlamaktır. 5 Eylül'de yapılacak "çevrim içi toplantı ile finalistlerle buluşma" ⁶⁷etkinliğinde ikinci aşamanın detayları paylaşılacak ve takımlar bu tarihten itibaren 7 günlük resmi hazırlık sürecine gireceklerdir⁶⁸. Bu süre zarfında takımlar, ilk aşamadaki veri bilimi odaklı yaklaşımlarından, ikinci aşamanın gerektirdiği anlamsal arama ve arayüz geliştirme gibi farklı teknolojilere geçiş yapma fırsatı bulurlar. Gerekli NLP modellerini eğitebilir, frontend (önyüz) tasarımlarının prototiplerini oluşturabilir ve sunum stratejilerini belirleyebilirler. Şartnamede belirtildiği gibi, bu sürenin amacı takımların "sunum, görsellik ve fikir alışverişine daha fazla zaman ayırabilmeleri için" onlara teknik hazırlıklarını yapma zamanı tanımaktır. Bu, fiziksel hackathon'un sadece kod yazmakla değil, aynı zamanda yaratıcı fikirlerin tartışıldığı ve projelerin en rafine haliyle sunulduğu bir etkinlik olmasını sağlar.

E-Ticaret Hackathonu'nda projelerin Github'a yüklenme zorunluluğu, değerlendirme sürecine ne gibi bir şeffaflık ve derinlik katmaktadır?

Projelerin, sunumların başlayacağı 14 Eylül Pazar saat 14:00'e kadar Github'a yüklenmiş olması zorunluluğu⁶⁰, değerlendirme sürecine önemli ölçüde şeffaflık ve teknik derinlik katmaktadır. Bu kural, jürinin değerlendirmesini sadece 10 dakikalık sunum ve demoyla ⁶¹sınırlı bırakmaz; aynı zamanda takımın kod kalitesini, kullandığı teknolojileri, proje mimarisini ve geliştirme sürecini de inceleme imkanı tanır. Jüri, kod repozituvarını (repository) inceleyerek takımın ne kadar temiz ve sürdürülebilir kod yazdığını, versiyon kontrolünü ne kadar etkin kullandığını ve proje bileşenlerini nasıl mantıksal bir yapıda organize ettiğini görebilir. Bu, özellikle "Uygulanabilirlik" ve "Yenilikçilik" gibi kriterlerin daha objektif değerlendirilmesine olanak tanır. Örneğin, bir takım sunumda çok iddialı bir özellikten bahsedebilir, ancak jüri Github'daki kodları inceleyerek bu özelliğin gerçekten sağlam bir temele mi dayandığını yoksa sadece yüzeysel bir şekilde mi implemente edildiğini teyit edebilir. Ayrıca, tüm finalistlerin çözümlerinin belirli bir noktada sabitlenmesi ve erişilebilir olması, sürecin şeffaflığını artırır ve tüm takımların aynı kurallar çerçevesinde değerlendirildiğine dair güveni pekiştirir.

E-Ticaret Hackathonu'nda finale kalan takımlara sağlanan "ulaşım ve konaklama desteği" neden sınırlıdır ve bu durum takım oluşturma sürecinde nelere dikkat edilmesini gerektirir?

E-Ticaret Hackathonu şartnamesinde, finale kalan takımlara sağlanacak ulaşım ve konaklama desteğinin sınırlı olduğunun belirtilmesi, yarışmanın lojistik ve bütçesel gerçekliklerini yansıtan önemli bir kuraldır⁵⁴. Destek verilecek kişi sayısının takım başına danışman dahil en fazla 5 kişi ile sınırlandırılması ve TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi'nin bu sayıda değişiklik yapma hakkını saklı tutması⁵⁵, takımların daha başvuru aşamasındayken bu durumu göz önünde bulundurmasını gerektirir. Maksimum takım üye sayısı 5 kişi olmasına rağmen⁵⁶, desteğin de 5 kişi ile sınırlandırılması, takımların fiziksel hackathona tam kadro katılabileceği anlamına gelir. Ancak, komitenin bu sayıyı değiştirme hakkı⁵⁷, takımların olası bir kısıtlamaya karşı hazırlıklı olmasını ve takım içindeki en kritik rollerdeki üyelerin katılımını önceliklendirmesi gerektiğini ima eder. Özellikle farklı şehirlerden katılan takımlar için bu kural, takım oluşturma sürecinde üyelerin seyahat imkanlarını ve olası bir kısıtlama durumunda kimlerin İstanbul'daki fiziksel etkinliğe katılabileceğini planlamalarını zorunlu kılar. Bu, sadece teknik bir yarışma olmanın ötesinde, takımların kaynak ve lojistik planlama becerilerini de test eden bir unsurdur.

E-Ticaret Hackathonu'nun proje sunum aşaması kuralları, takım çalışmasını ve bireysel sorumluluğu nasıl dengelemektedir? Jürinin sözcü olmayan üyelere soru sorabilme yetkisinin amacı nedir?

Hackathon'un proje sunum aşaması kuralları, takımın kolektif başarısını sergilerken her bir üyenin bireysel katkısını da ölçebilecek şekilde tasarlanmıştır. Sunumun 10 dakika sunum ve 3 dakika soru-cevap formatında olması ⁴⁴ve tek bir sözcü tarafından yapılabileceği ⁴⁵ belirtilmesi, takımın mesajını tutarlı ve etkili bir şekilde iletmesini sağlar. Ancak, "sunumda her takım üyesinin projedeki görevi açıkça belirtilmelidir" ⁴⁶ kuralı, projenin sadece bir kişinin eseri olmadığını, bir takım çalışmasının ürünü olduğunu vurgular. Jürinin, sözcü olmasalar bile diğer takım üyelerine görevlerine yönelik soru sorabilme yetkisi⁴⁷, bu dengenin kilit noktasıdır. Bu yetkinin amacı, takım içindeki bilgi ve sorumluluk dağılımının homojenliğini test etmektir. Jüri bu sayede, projenin belirli bir bölümünden sorumlu olan kişinin o konuya gerçekten hakim olup olmadığını, yoksa tüm yükün tek bir üyenin omuzlarında mı olduğunu anlayabilir. Bu, her üyenin projeye aktif olarak katkıda bulunmasını teşvik eder ve sadece iyi bir "sunucuya" sahip olmanın başarı için yeterli olmadığı, tüm takımın projeyi sahiplenmesi gerektiği mesajını verir.

E-Ticaret Hackathonu'nda lise takımları için danışman zorunluluğu getirilmesinin ardındaki pedagojik ve idari gerekçeler neler olabilir? Danışmanın rolü, üniversite takımlarına kıyasla lise takımları için neden daha kritik olarak görülmektedir?

E-Ticaret Hackathonu şartnamesinde lise takımları için danışman bulundurma zorunluluğu ve 18 yaş altı yarışmacıların danışmanları eşliğinde katılması gerekliliği, hem pedagojik hem de idari gerekçelere dayanmaktadır. Pedagojik olarak, lise öğrencileri genellikle karmaşık proje yönetimi, akademik araştırma ve problem çözme metodolojileri konusunda üniversite öğrencileri kadar deneyimli olmayabilirler. Danışmanın görevi; onlara "akademik, sosyal ve kültürel konularda yol göstermek" ve "problemlerine çözüm üretebilmeleri için yol göstermek" olarak tanımlanmıştır³⁶. Bu, lise öğrencilerinin teknik potansiyellerini doğru bir proje planı ve metodoloji ile birleştirmelerine yardımcı olur. İdari olarak ise, 18 yaşından küçük yarışmacıların yasal sorumlulukları, seyahat ve konaklama gibi süreçlerde yetişkin bir sorumluya ihtiyaç duyması, danışmanı idari bir gereklilik haline getirir. Şartnamede, lise takımlarının danışmanlarının final aşamasında takımın yanında bulunmasının zorunlu olması³⁷, bu idari ve rehberlik rolünün altını çizer. Üniversite takımları için danışmanlık isteğe bağlıyken lise takımları için zorunlu olması, lise öğrencilerinin hem teknik hem de kişisel gelişim süreçlerinde daha yoğun bir rehberliğe ihtiyaç duydukları varsayımına dayanmaktadır.

E-Ticaret Hackathonu'nun iki aşaması arasında, takımların kullanması beklenen temel teknoloji ve metodolojiler nasıl farklılaşmaktadır?

E-Ticaret Hackathonu'nun iki aşaması, takımları farklı teknoloji ve metodolojileri kullanmaya yönlendirecek şekilde kurgulanmıştır. Birinci aşama olan Kaggle Datathon, klasik bir "recommendation system" (tavsiye sistemi) problemidir²². Bu aşamada takımların, sağlanan zengin kullanıcı geçmiş verilerini 23 kullanarak,

collaborative filtering, matrix factorization gibi istatistiksel yöntemlere veya Gradient Boosting (XGBoost, LightGBM) gibi güçlü makine öğrenmesi modellerine odaklanması beklenir. Amaç, mevcut verideki desenleri en iyi şekilde öğrenen bir tahmin modeli kurmaktır. İkinci aşama olan Hackathon'da ise kullanıcı geçmiş verisinin olmaması²⁴, oyunu tamamen değiştirir. Bu aşamada başarı, anlamsal arama (semantic search) yeteneğine bağlıdır. Takımların "ofis için klasik erkek giyim" ²⁵ gibi karmaşık sorguları anlayabilmek için Doğal Dil İşleme (NLP) teknolojilerine yönelmesi gerekir.

Word2Vec, BERT gibi embedding modelleri kullanarak hem sorguların hem de ürün açıklamalarının anlamsal vektörlerini oluşturup bu vektörler arasındaki benzerliği bularak

sıralama yapmaları beklenir. Ayrıca, bu aşama "Önyüz Tasarlama" görevini de içerdği için²⁶, takımların

React, Vue gibi frontend teknolojileri ile kullanıcı dostu bir arayüz geliştirme becerilerini de sergilemeleri gerekmektedir.

Yapay Zeka Destekli Adres Çözümleme Yarışması

Yarışmanın temel amacı nedir?

Yarışmanın temel amacı, özellikle son kilometre teslimatlarında yaşanan adres verisi tutarsızlıkları ve yönetim sorunlarına yönelik yapay zeka, doğal dil işleme (NLP), coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve veri madenciliği gibi teknolojilerle yenilikçi çözümler üretilmesini sağlamaktır. Yarışma, saha operasyonlarında karşılaşılan bu teknik sorunlara karşı uygulanabilir fikirler geliştirilmesini hedeflemekte, katılımcılara Ar-Ge seviyesinde problem çözme deneyimi sunmakta ve genç yetenekleri sektörel kariyer fırsatlarıyla buluşturmayı amaçlamaktadır.

Yarışma hangi temayı kapsamaktadır?

Yarışma, "Adres Eşleştirme/Çözümleme (Address Matching)" teması etrafında kurgulanmıştır ve katılımcıların bu problem alanına yönelik kendi teknik yaklaşımlarını ve algoritmalarını geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Tüm ekipler, aynı adres veri seti üzerinde farklı yöntemler ve mimariler kullanarak çözüm üreteceklerdir.

Yarışmanın başvuru koşulları nelerdir?

Yarışmaya ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesindeki öğrenciler başvurabilir. Yeni mezunlar için ise sadece bir yıllık mezunlar kabul edilmektedir. Bilgisayar Mühendisliği, Yapay Zeka Mühendisliği, Veri Bilimi, Endüstri Mühendisliği, Matematik, İstatistik, Harita Mühendisliği ve Lojistik Yönetimi gibi bölümlerden katılımcılar teşvik edilmekte, ancak ilgili becerilere sahip diğer bölümlerden başvurular da değerlendirilmektedir.

Takım oluşturma kuralları nelerdir?

Yarışmaya başvurular takım halinde yapılmaktadır ve bireysel katılım kabul edilmemektedir. Takımlar en az 2, en fazla 4 kişiden oluşmalıdır. Bu sayıya danışman dahil

değildir. Her takımın en fazla bir danışmanı olabilir ve danışman, takım üyesi olarak değil, danışman olarak eklenmelidir. Her takımda bir takım kaptanı bulunması zorunludur.

Başvurular ne zamana kadar ve nereden yapılabilir?

Başvurular 6 Ağustos 2025 tarihine kadar www.t3kys.com başvuru sistemi üzerinden çevrimiçi olarak yapılacaktır. Başvuru için takım kaptanı sisteme kaydolur, takım üyelerini sisteme ekler ve e-posta ile davet gönderir. Üyelerin bu daveti kabul etmesi ve takım tanıtım dosyasının teslim edilmesiyle başvuru tamamlanmış olur.

Yarışma kaç aşamadan oluşmaktadır?

Yarışma, iki ana aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar, Ön Değerlendirme Aşaması ve Uygulama Geliştirme Aşamasıdır. Bu süreç, takımların teknik yeterliliklerini sergilemelerine ve gerçek dünya lojistik zorluklarına pratik çözümler geliştirmelerine olanak sağlamak için tasarlanmıştır. Bu aşamaların sonunda ise Sunum Aşaması gerçekleşecektir.

Ön değerlendirme aşaması nasıl işleyecektir?

Ön değerlendirme aşaması, Kaggle veya benzeri bir platform üzerinden "private leaderboard" ile değerlendirilecektir. Takımlardan, sorunu ve önerilen yaklaşımı, kullanılacak teknolojileri, çözüm tasarımı ve ekip yeterliliklerini içeren bir proje önerisi sunmaları beklenmektedir. Değerlendirme kriterleri arasında yenilik ve özgünlük, teknolojik yaklaşımın uygulanabilirliği, sorun tanımının netliği ve ekip becerileri yer almaktadır.

Ön değerlendirme puanlaması nasıl hesaplanacaktır?

Ön değerlendirme aşaması, finalist takımların belirlendiği bir süreçtir ve Kaggle private leaderboard skoru bu aşamanın temel belirleyicisidir. Katılımcıların çözümleri, Kaggle Private Leaderboard üzerindeki skorlarına göre sıralanacak ve bu skorlar, ön değerlendirme puanının %50'sini oluşturacaktır.

Uygulama geliştirme aşamasında takımlardan ne beklenmektedir?

Uygulama geliştirme aşamasında seçilen takımlar, sağlanan gerçek adres veri setini kullanarak çalışan bir çözüm geliştirecektir. Bu aşamada takımlardan, çalışan bir çözüm (kod ve demo), kullanılan yaklaşımı ve yöntemleri açıklayan bir teknik döküman, çözümün sorunları nasıl çözdüğüne dair bir özet ve doğruluk skorları gibi destekleyici materyaller teslim etmeleri beklenmektedir.

Hangi teknolojik yaklaşımlar kullanılabilir?

Katılımcıların hem geleneksel yöntemleri hem de derin öğrenme tabanlı yaklaşımları kullanmaları beklenmektedir. Özellikle doğal dil işleme (NLP) teknikleri, adres

metinlerinden anlamlı temsiller çıkarmak ve benzer adresleri sınıflandırmak için kullanılacaktır. Bu kapsamda Transformer tabanlı modeller, RNN/LSTM tabanlı veya CNN tabanlı mimariler karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir.

Sunum aşaması nasıl gerçekleşecektir?

Sunum aşamasında her ekip, geliştirdiği çözümü 10 dakikalık bir sunum ve demo ile jüriye anlatacaktır. Sunumda kullanılan yaklaşım ve araçların açıklaması, elde edilen sonuçlar ve her ekip üyesinin rolü ve katkısı beklenmektedir. Sunum sırasında projenin çalışmaya hazır olması ve jüri tarafından test edilebilir olması gerekmektedir.

Hackathon'da sunulan çözümler hangi kriterlere göre değerlendirilecektir?

Sunulan çözümler, teknik yeterlilik, problemle kurulan bağ, çözümün özgünlüğü ve operasyonel uygulanabilirlik gibi çok boyutlu bir değerlendirme sistemiyle değerlendirilecektir. Değerlendirme kriterleri arasında teknik başarı, yenilikçilik ve yöntemsel özgünlük, operasyonel uygulanabilirlik ve ölçeklenebilirlik, sunum kalitesi ve teknik raporlama, iş birliği ve ekip dinamiği, etik, lisanslama ve açıklanabilirlik bulunmaktadır.

Yarışmanın puanlaması nasıl yapılacaktır?

Yarışmanın nihai sıralaması, iki aşamada elde edilen puanların toplamı ile belirlenecektir. Ön Değerlendirme Süreci'ndeki Kaggle skoru toplam puanın %50'sini oluştururken, Final Hackathon Sunumu puanı da diğer %50'sini oluşturacaktır.

Yarışmada ne gibi ödüller bulunmaktadır?

Yarışmada ilk üçe giren takımlara nakdi para ödülü verilecektir. Birincilik ödülü 120.000,00 TL, ikincilik ödülü 100.000,00 TL ve üçüncülük ödülü 90.000,00 TL olarak belirlenmiştir. Bu ödüller takım üyeleri arasında eşit olarak bölüştürülecektir. Ayrıca, dereceye giren ekiplere Hepsiburada tarafından hediye çeki verilmesi de planlanmaktadır.

Hepsiburada tarafından verilecek hediye çekleri ne kadardır?

Hackathon sonunda dereceye giren ekiplere, Hepsiburada tarafından verilecek hediye çekleri şu şekildedir: Birincilik ödülü alan her ekip üyesine 10 bin TL, ikincilik ödülü alan her ekip üyesine 10 bin TL ve üçüncülük ödülü alan her ekip üyesine 10 bin TL değerinde hediye çeki verilecektir.

Kimler danışman olabilir?

Danışman olarak eğitim/öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler/akademisyenler veya ilgili alanda kariyerine devam eden mühendis/uzman kişiler takımda yer alabilir.

Danışmanın görevi, öğrencilere akademik, sosyal ve kültürel konularda yol göstermek ve projenin ihtiyaç duyduğu teknik desteği sağlamaktır.

Danışmanların yükümlülükleri nelerdir?

Danışmanların, danışmanlık görevlerini yerine getireceğine dair ıslak imzalı bir belgeyi TEKNOFEST Yarışmalar Komitesinin belirleyeceği tarihte sisteme yüklemesi gerekmektedir. Ayrıca danışman, final aşamasına kadar takıma destek olacağını ve final aşaması süresince takımın yanında bulunacağını taahhüt eder.

Yarışma takvimindeki önemli tarihler nelerdir?

Yarışma için son başvuru tarihi 6 Ağustos 2025 23:59'dur. Online Kaggle aşaması 9-23 Ağustos 2025 tarihleri arasında gerçekleşecek, finalist takımların açıklanması ise 25 Ağustos 2025'te olacaktır. Fiziksel Hackathon 6-7 Eylül 2025 tarihlerinde, ödül töreni ise 17-21 Eylül 2025 tarihlerinde TEKNOFEST İstanbul'da yapılacaktır.

Başvurular sırasında takım tanıtım dosyası teslim etmek zorunlu mudur?

Evet, takım tanıtım dosyasının (takım adına tek bir dosya yeterlidir) www.t3kys.com başvuru sistemi üzerinden elektronik formatta teslim edilmesi gerekmektedir. Başvurunun tamamlanması için bu belgelerin eksiksiz bir şekilde teslim edilmesi şarttır.

Kimler yarışmacı veya danışman olarak başvuramaz?

D-Market (Hepsiburada), D-Fast (HepsiJet) ve D-Ödeme (HepsiPay) bünyesinde çalışanlar yarışmacı veya danışman olarak başvuru yapamazlar.

Yarışma süreci hakkında bilgilendirmeler nasıl yapılmaktadır?

Yarışma süreci boyunca TEKNOFEST yarışmalar komitesi tarafından yapılacak tüm bilgilendirmeler, takımın iletişim sorumlusu olarak belirlendiği kişiye yapılacaktır. Bu nedenle her takımın bir iletişim sorumlusu belirlemesi ve KYS'ye kayıtlı e-mail adresini kontrol etmesi gerekmektedir.

Takım üyeleri başka bir takımda veya birden fazla projeyle yarışmaya katılabilir mi?

Hayır, bir kişi aynı yarışmada birden fazla takımda yer alamaz ve bir takım da birden fazla proje hazırlayamaz.

Geliştirilecek çözümde beklenen çıktılar nelerdir?

Katılımcılardan, ham adres verisi üzerinde bütünsel bir adres eşleştirme/çözümleme çözümü geliştirmeleri beklenmektedir. Bu çözümün, adreslerin yazım çeşitliliğini ve veri kalitesindeki düzensizlikleri ortadan kaldırarak standart bir yapıya dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, adres bileşenlerini ayıran (mahalle, sokak gibi), eksik bilgileri

tamamlayan ve aynı adrese ait tekrar kayıtları tekillenştiren bir sistem tasarlanması beklenmektedir.

Yarışmanın paydaşları kimlerdir?

Yarışmanın paydaşları T3 Vakfı ve Hepsiburada'dır.

Finalist takımlara ulaşım ve konaklama desteği sağlanacak mı?

Finale kalan takımlara sınırlı ulaşım ve konaklama desteği sağlanacaktır. Destek verilecek kişi sayısı takım başına en fazla 5 kişi (danışman dahil) ile sınırlıdır ve TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi bu sayıyı değıştirme hakkını saklı tutar.

Ön değerdendirme sürecinde hangi unsurlar analiz edilecek?

Ön değerdendirme sürecinde, adres ifadelerinde yer alan yazım hataları, kısaltmalar, farklı biçimlendirme biçimleri ve standart dışı kullanım kalıpları gibi durumlar analiz edilecek ve bu varyasyonların model performansına etkisi göz önünde bulundurulacaktır. Ayrıca, modelin temel mimarisi, kullanılan yöntem ve veri ön işleme süreci kısa bir teknik raporla açıklanmalıdır.

İletişim ve soru sorma kanalları nelerdir?

Yarışma hakkında teknik sorular için TEKNOFEST web sitesinde bulunan Yapay Zeka Destekli Adres Çözümleme Hackathon Yarışması sayfasındaki gruba katılmak gerekmektedir. Organizasyonel konularla ilgili sorular ise iletisim@teknofest.org e-posta adresine iletilmelidir.

TEKNOFEST ve T3 Vakfı'nın sorumlulukları nelerdir?

T3 Vakfı ve TEKNOFEST, yarışmacıların teslim ettiğı herhangi bir üründen, yarışmacıdan kaynaklanan yaralanma veya hasarlardan sorumlu değildir. Ayrıca, yarışmacıların üçüncü kişilere verdiği zararlardan da sorumlu tutulamazlar. Şartnamede her türlü değışikliği yapma hakkı Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı'na aittir.

Yarışma puanlamasında final sunumunun ağırlığı nedir?

Yarışma puanlamasında, final sunumunun ağırlığı %50'dir. Bu sunumun değerdendirilmesinde teknik yeterlilik, çözümün özgünlüğü, operasyonel uygulanabilirlik, sunum kalitesi, ekip dinamiğı, etik ve açıklanabilirlik gibi çeşitli kriterler göz önünde bulundurulacaktır.

Yarışmaya katılan takımlardan geliştirilen çözümlerle ilgili ne istenmektedir?

Geliştirilen çözümlerde, servis edilen model ve yaklaşımların kaynak koduna ve ağırlıklarına erişilebilir olması gerekmektedir. Ayrıca, bütüncül bir pipeline, API veya prototip bir yazılım

modülü halinde sunum yapılması tercih edilmektedir. Çözümün açıklanabilir kılan çıktılar (örneğin, yapılan düzeltmeleri gösteren bir kayıt sistemi) üretmesi de beklenmektedir.

Bir takım, Kaggle aşamasında %95'lik bir doğruluk skoru elde ederek lider tablosunda birinci oldu. Ancak, final sunumunda sundukları çözümün büyük veri setleri üzerinde ölçeklenemediği, entegrasyonunun çok maliyetli olduğu ve kodlarının lisans uyumluluğunun şüpheli olduğu anlaşıldı. Bu takımın yarışmayı kazanma olasılığı hakkında şartnameye göre ne söylenebilir?

Bu takımın yarışmayı kazanma olasılığı oldukça düşüktür. Şartnameye göre nihai sıralama, %50 Kaggle skoru ve %50 Final Hackathon Sunumu puanının toplamından oluşur. Takım Kaggle'dan 50 tam puan alsa bile, final sunumundaki ciddi eksiklikler nedeniyle diğer 50 puanın büyük kısmını kaybedecektir. Özellikle "Operasyonel Uygulanabilirlik ve Ölçeklenebilirlik" (10 Puan) ve "Etik, Lisanslama ve Açıklanabilirlik" (5 Puan) gibi kritik değerlendirme kriterlerinden çok düşük puan alacakları için dereceye girmeleri neredeyse imkansızdır. Bu durum, yarışmanın sadece model doğruluğuna değil, bütüncül ve gerçek hayata uygun mühendislik çözümlerine değer verdiğini göstermektedir.

İki kişilik bir takım ikincilik ödülünü (100.000 TL), dört kişilik bir takım ise üçüncülük ödülünü (90.000 TL) kazanıyor. Hepsiburada hediye çekleri göz önüne alındığında, toplamda hangi takım daha yüksek bir parasal olmayan ödül kazanmış olur?

Dört kişilik üçüncü olan takım, daha yüksek toplamda hediye çeki kazanır. Şartnameye göre, ilk üçe giren takımların

her bir üyesine 10.000 TL'lik hediye çeki verilir. Bu durumda:

- İkinci olan iki kişilik takım: $2 \text{ üye} \times 10.000 \text{ TL} = 20.000 \text{ TL}$ toplam hediye çeki alır.
- Üçüncü olan dört kişilik takım: $4 \text{ üye} \times 10.000 \text{ TL} = 40.000 \text{ TL}$ toplam hediye çeki alır. Bu detay, ödül yapısındaki nüansı ve takım büyüklüğünün hediye çeki miktarına etkisini anlamamanın önemini ortaya koyar.

Bir takım, çözümünde adres metinlerini ayrıştırma (parsing) veya yazım hatalarını düzeltme (pre-processing) gibi adımları tamamen atlayıp, sadece adreslere ait enlem-boylam verilerini kullanarak bir mekânsal kümeleme (spatial clustering) algoritması geliştirdi. Bu yaklaşım, şartnamenin "bütüncül bir çözüm" beklentisini karşılar mı? Neden?

Hayır, karşılamaz. Şartname, sadece coğrafi bilgi (GIS) kullanımını değil, aynı zamanda metinsel verilerin işlenmesini de içeren "bütünsel bir adres eşleştirme/çözümleme"

özümü beklemektedir. Özellikle "yazım hataları, noktalama farklılıkları, Türkçe kısaltmalar" gibi sorunlara karşı akıllı algoritmalar geliştirilmesi "önemli bir beklenti" olarak vurgulanmıştır. Ayrıca, adres bileşenlerine ayırma (parsing) ve metin ön işleme süreçlerinin tasarlanması gerektiğı açıkça belirtilmiştir. Sadece coğrafi koordinatlara odaklanmak, problemin Doğal Dil İşleme (NLP) boyutunu tamamen göz ardı ettiğı için projeyi eksik kılar ve teknik değerlendirmede ciddi puan kaybına neden olur.

4 kişilik bir takım, yanlarına bir de danışman olarak toplam 5 kişilik bir ekiple çalışmaktadır. Final aşaması için ulaşım ve konaklama desteğı talep ettiklerinde, takımın projeye katkı sağlayan ancak resmi olarak üye veya danışman olmayan bir arkadaşları için de destek talep edebilirler mi? Şartname bu konuda ne diyor?

Hayır, edemezler. Şartname, finale kalan takımlara sağlanacak ulaşım ve konaklama desteğinin "takım başı en fazla 5 kişi (danışman dahil)" ile sınırlı olduğunu açıkça belirtmektedir. Bu 5 kişilik kota, KYS'ye resmi olarak kaydedilmiş takım üyeleri ve danışmanı kapsar. Takım dışından bir kişi için destek sağlanmaz. Bu kural, takımların planlama yaparken resmi kadrolarını dikkate almaları gerektiğini vurgular.

Final sunumu değerlendirmesinde 5 puanlık "İş Birliğı ve Ekip Dinamiğı" kriteri bulunmaktadır. Takım üyelerinden birinin sunum sırasında kendisine sorulan teknik bir soruya "O kısımla ben ilgilenmedim, arkadaşım kodladı" şeklinde bir cevap vermesi bu kriteri nasıl etkiler?

Bu cevap, "İş Birliğı ve Ekip Dinamiğı" kriteri açısından takımı olumsuz etkiler. Bu kriter, "ekip üyeleri arasındaki görev dağılımı, teknik katkı dengesi, kod ve dokümantasyonun ortak üretime dayalı olması" gibi unsurları değerlendirir. Bir üyenin projenin bir bölümü hakkında hiçbir fikrinin olmaması, ekip içi bilgi paylaşımının ve ortak sahiplenmenin zayıf olduğunu gösterir. Jüri, her üyenin projenin geneline hakim olmasını ve takım olarak bütüncül bir çalışma sergilemesini bekler. Bu tür bir cevap, takım içi iletişimsizlik ve silolaşmış bir çalışma yapısı olarak yorumlanabilir.

Yarışma takvimine göre finalistler 25 Ağustos'ta açıklandıktan sonra, 1 Eylül'de "Çevrim içi toplantı ile finalistlerle buluşma" etkinliğı düzenlenecektir. Bu toplantıya katılmanın stratejik önemi ne olabilir?

Bu toplantıya katılmak stratejik olarak çok önemlidir. Şartnamede bu toplantının içeriğı detaylandırılmamış olsa da, bu tür buluşmalar genellikle finalistlere özel bilgilerin, beklentilerin ve son dakika güncellemelerinin paylaşıldığı platformlardır. Jüri üyeleri veya organizasyon komitesi, final hackathon'u için beklentilerini netleştirebilir, değerlendirme kriterlerindeki önemli noktaları vurgulayabilir veya yarışmacıların sorularını yanıtlayabilir.

Bu toplantıya katılmamak, takımın final etabında kritik bir bilgiden veya ipucundan mahrum kalmasına neden olabilir.

Bir takımın danışmanı, projenin en karmaşık algoritmasını bizzat kodluyor. Sunumun soru-cevap kısmında jüri, bu algoritmanın detaylarını sorduğunda hiçbir takım üyesi tatmin edici bir açıklama yapamıyor. Bu durumun en olası sonucu nedir?

Bu durumun en olası sonucu, takımın "İş Birliği ve Ekip Dinamiği" ve potansiyel olarak "Yenilikçilik ve Yöntemsel Özgünlük" kriterlerinden çok düşük puan almasıdır. Danışmanın rolü, "yol göstermek" ve "akademik destek sağlamaktır," projenin ana iş yükünü üstlenmek değildir. Takım üyelerinin, projenin her bir parçasını kendilerinin geliştirmesi ve açıklayabilmesi beklenir. Üyelerin projenin en kritik kısmına hakim olamaması, projenin özgünlüğünün ve takımın yetkinliğinin sorgulanmasına neden olur ve bu durum puanlamayı ciddi şekilde olumsuz etkiler.

Şartnamede takımların bir "güven skoru (confidence score)" hesaplayan model geliştirmesi beklenmektedir. Sadece yüksek doğruluklu bir adres eşleştirme modeli geliştirmek yerine, bu "güven skoru" özelliğini eklemek takıma final değerlendirmesinde hangi spesifik kriterlerde avantaj sağlar?

Güven skoru özelliği, takıma birden fazla kriterde avantaj sağlar. En başta, bu özellik çözümün "Operasyonel Uygulanabilirliğini" artırır; çünkü gerçek dünya operasyonlarında bir eşleştirmenin ne kadar güvenilir olduğunu bilmek, hatalı kararları önlemek için kritiktir. Ayrıca, bu özellik projenin "Teknik Yeterliliğini" gösterir, çünkü modelin kendi çıktısını değerlendirebilmesi (açıklanabilirlik) daha karmaşık ve olgun bir mühendislik yaklaşımıdır. Son olarak, bu, modelin "hata toleransı ve edge-case yönetimi" kabiliyetini de sergilediği için jüri üzerinde pozitif bir etki bırakır.

2023 yılında lisans programından mezun olan, ancak 2025 yılında bir doktora programına kayıtlı olan bir kişi yarışmaya başvurabilir mi? Cevabınızı şartnamedeki iki farklı maddeyi birleştirerek açıklayınız.

Evet, başvurabilir. Şartname iki ayrı kitleye izin vermektedir:

1. Ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde eğitim gören öğrenciler.
2. Mezuniyetinin üzerinden 1 yıldan fazla geçmemiş yeni mezunlar.

Bu kişi, 2023'te mezun olduğu için "1 yıllık yeni mezun" kuralını karşılamamaktadır. Ancak, 2025 yılında aktif olarak bir doktora programına kayıtlı olduğu için "öğrenci" statüsündedir ve bu nedenle ilk maddeye dayanarak yarışmaya katılmaya hak kazanır.

Bir takım, daha önce başka bir yarışmaya katıldığı projesini bu yarışma için geliştirerek sunmak istiyor. Şartnameye göre bunu yapmaları mümkün müdür? Eğer mümkünse, hangi şartı yerine getirmeleri zorunludur?

Evet, mümkündür. Ancak bunu yapabilmeleri için çok kritik bir şartı yerine getirmeleri gerekir. Şartnamenin 164. maddesine göre, takımın "proje dosyasında, daha önce katıldığı yarışmanın adını, yerini, tarihini, organizatörünü ve elde ettiği sonucu belirtmesi" zorunludur. Bu bilgiyi beyan etmedikleri takdirde, proje "benzerlik veya taklit" olarak değerlendirilip diskalifiye edilme riskiyle karşı karşıya kalır. Şeffaflık burada anahtar kuraldır.

Final hackathon sürecinde, takımlardan hem "çalışan bir çözüm (kod)" hem de "kısa bir teknik doküman" teslim etmeleri isteniyor. Bir takım, zamanını tamamen kusursuz bir kod yazmaya harcıyıp, teknik dokümanı hiç hazırlamazsa, bu durum puanlamayı nasıl etkiler?

Bu durum puanlamayı önemli ölçüde olumsuz etkiler. Nihai değerlendirme kriterleri arasında 5 puanlık "Sunum Kalitesi ve Teknik Raporlama" başlığı bulunmaktadır. Bu başlık altında "teknik raporun bütünlüğü" açıkça bir değerlendirme metriği olarak belirtilmiştir. Sadece kod teslim edip dokümanı hazırlamamak, bu 5 puanlık kısımdan neredeyse hiç puan alamamalarına neden olur. Bu da gösteriyor ki, yarışma sadece kodlama becerisini değil, yapılan işi belgeleme ve açıklama yeteneğini de ölçmektedir.

Bir takım iki, diğeri dört kişiden oluşuyor. Her iki takım da 120.000 TL'lik birincilik ödülünü kazandığını varsayalım. Şartnameye göre, kişi başına düşen *nakdi ödül miktarı* hangi takımda daha fazladır?

Kişi başına düşen nakdi ödül miktarı iki kişilik takımda daha fazladır. Şartname, para ödüllerinin "takımınızda yer alan mevcut takım üyeleri toplam sayısına göre eşit miktarda bölünerek" dağıtılacağını belirtmektedir. Buna göre:

- İki kişilik takımda kişi başı: $120.000 \text{ TL} / 2 = 60.000 \text{ TL}$ düşer.
- Dört kişilik takımda kişi başı: $120.000 \text{ TL} / 4 = 30.000 \text{ TL}$ düşer. Bu soru, ödül dağıtım mekanizmasının dikkatli okunup okunmadığını test eder.

Yarışmanın Ön Değerlendirme Aşaması'nda takımların Kaggle'daki sıralaması puanın %50'sini oluşturacaktır. Ancak şartnamede aynı zamanda ekiplerden "kısa teknik bir raporla" modelin mimarisini ve ön işleme sürecini açıklamaları da istenmektedir. Kaggle'da

çok yüksek skor yapan ama teknik raporu son derece yetersiz olan bir takımın finale kalma garantisi var mıdır?

Hayır, garantisi yoktur. Şartname bu konuda çift aşamalı bir kontrol mekanizması kurmuştur. Kaggle skoru ön değerlendirme puanının %50'sini oluştursa da, finalist seçiminin sadece buna göre yapılmayacağı belirtilmiştir. 219. maddede "Başarılı bulunan takımlar birinci aşamada yaptıkları çalışmaları da (notebook, repo vs.) talep edilerek, çözümlerinin tutarlılığı detaylı bir şekilde incelenecektir" denilmektedir. Bu, Değerlendirme Kurulu'nun, skoru yüksek olsa bile hileli veya mantıksız bir yaklaşımla elde edildiğini düşündüğü çözümleri eleyebileceği anlamına gelir. Yetersiz bir teknik rapor, çözümün tutarlılığının sorgulanmasına yol açarak takımın elenmesine neden olabilir.

Bir takım, çözümünde "BERT'in Türkçe türevleri" gibi Transformer tabanlı büyük bir model kullanıyor. Diğer bir takım ise "n-gram, TF-IDF" gibi daha geleneksel ve hafif yöntemler kullanıyor. Şartname, bu iki yaklaşımdan birini diğerine üstün tutuyor mu? Hangi durumda geleneksel yöntemleri kullanan takım avantajlı olabilir?

Hayır, şartname bir yaklaşımı diğerine kesin olarak üstün tutmamaktadır. Aksine, hem geleneksel yöntemlerin hem de derin öğrenme yöntemlerinin kullanılabileceğini açıkça belirtir. Geleneksel yöntemleri kullanan bir takım, özellikle "Operasyonel Uygulanabilirlik ve Ölçeklenebilirlik" kriterinde avantajlı olabilir. Eğer çözümleri daha az hesaplama kaynağı gerektiriyor, daha hızlı çalışıyor ve entegrasyonu daha kolaysa (düşük altyapı bağımlılığı), büyük ve hantal bir derin öğrenme modeline göre jüri tarafından daha "uygulanabilir" bulunabilir. Önemli olan, seçilen yöntemin neden seçildiğini teknik raporda iyi gerekçelendirmektir.

Şartnamede Hepsiburada bünyesinde "çalışanların" yarışmacı veya danışman olamayacağı belirtiliyor. Hepsiburada'da 3 aylık bir yaz stajı programında yer alan bir üniversite öğrencisi, bu kurala göre yarışmaya katılabilir mi?

Bu soru, "çalışan" tanımının yorumlanmasına dayalı bir gri alandır ve yarışmacının kuralın ruhunu ne kadar anladığını test eder. Şartname "stajyer" kelimesini açıkça kullanmasa da, etik ve çıkar çatışması bağlamında, kurum içinden bilgiye erişim potansiyeli olan herkesin yarışma dışında tutulması amaçlanmaktadır. Bir stajyer, maaşlı bir çalışan gibi tam haklara sahip olmasa da, şirket içi sistemlere, verilere veya projelere erişimi olabilir. Bu nedenle, Değerlendirme Kurulu'nun büyük olasılıkla bir stajyeri de "çalışan" kapsamında değerlendirerek katılımına izin vermemesi beklenir. En güvenli ve etik yaklaşım, bu durumdaki bir öğrencinin yarışmaya katılmamasıdır. Bu, yarışmacının sadece yazılı kuralı değil, arkasındaki amacı da yorumlama becerisini ölçer.