

FELSEFE

1. DUYARLI PROFESYONELLİK – Sizler “Duyarlı Profesyonellersiniz.”

- Bir taraftan SORUNLAR için ÇÖZÜMLER üzerinde uğraşırken, diğer taraftan hem kendi takımınızdaki, hem de diğer takımlardaki HERKESE nazik ve saygılı davranırsınız!
- Sizler diğerlerinin fikirlerine *karşı koyan veya onları alt eden* bireyler değil, **onların fikirlerini de kullanıp, yeni şeyler inşa** edebilen yeteneklersiniz.

2. YORUM – *Görevler* metninde yazan neyse, kast edilen şey de odur; bu yüzden mümkün olduğunca kelimesi kelimesine uyun.

- Yazılanları “niyetle ilgili” varsayımınız veya “gerçek hayatta” durumun nasıl olabileceğiyle ilgili varsayımınıza göre **yorumlamayın**.
- Eğer bir detaya değinilmemişse, bu detay önemli değildir.
- Gizlenmiş bir gereksinim veya kısıtlama yoktur. Eğer herşeyi okuduysanız, herşeyi biliyorsunuz demektir.
- Örnekler:
 - Eğer robotun görevi “merdivenlerin üzerinde olmak” ise, bu robotun basamakları tırmanması anlamına gelmeyeceği gibi, robotun en tepeye çıkması anlamına da gelmez.
 - Eğer matın üzerinde bir deniz çizilmiş, fakat hiçbir yerde değinilmemişse robotun denizin üzerinde gidip, gidemeyeceğini sormanıza gerek yoktur, gidebilir.
 - Örnek: Eğer görev “*fincanı masanın üstüne koymak*” ise ters biçimde konulması da, düz biçimde konulması kadar geçerlidir.
 - Örnek: Eğer robotun çöp kovasını boşaltmak için robot kolu kullanması gerekiyorsa bu net bir şekilde belirtilir. **Eğer belirtilmemişse, her yöntem geçerlidir.**
 - Örnek: Eğer robotun çöp kovasını boşaltmak için robot kolu kullanması gerekiyorsa, robot kolunun çöp kovasının içindeki çöpü tutup alması veya kovayı ters çevirmesi **önemli değildir.**
 - Sizleri bu şekilde düşünme konusunda cesaretlendirmek istiyoruz. Gereksinim ve kısıtlamaları iyi bilin, ve kalan birçok ÖZGÜRLÜĞÜ de fark edin.

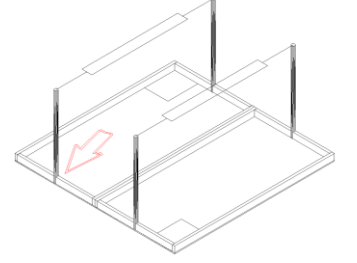
3. LEHTE KARAR HAKKI – Lehte karar hakkı, şu durumlarda kullanılır:

- Doğru yapılmamış görev modeli kurulumu veya bakımının eksik olması durumlarında.
- Saniye farkı veya (ince) bir çizgi kalınlığı gibi etkenlerin olduğu durumlarda.
- Bir durumun “karışıklık”, “çelişkili” veya “eksik bilgi” sebebiyle iki tarafa da çekilebilecek bir hal aldığı, karar verilmesi zor olan anlarda.
- Hakem, bir gereksinim veya sınırlamayla ilgili “*niyet*” dikkate alarak karar vermek isteyebilir.
- O anda kimse ne olduğunu tam anlamamış olabilir.

- **KONUŞUN!** Eğer siz takım üyeleri (*koç değil*) hakemle hemfikir değilseniz, bunu maç sonrası sohbetinizde nazikçe dile getirip, hakemde yeterli şüphe uyandırarsanız, muallak durumda puan alırsınız.
- Bu kural hakemlerin müsamahakar davranmaları için **bir zorunluluk değil**, makul olan durumlarda ellerinden geleni yaptıkları halde cevaplar hala net değilse, sizin lehinize karar verebilmeleri için **bir yetkidir. Bu kural stratejinizin bir parçası olmamalıdır.**

4. DEĞİŞKENLİK – Robot tasarımı sırasında ve program yazarken bilin ki, turnuva tedarikçileri, destekçileri, ve gönüllüleri sahalarda doğru ve aynı olması için çalışıyorlar; ancak, her zaman bazı farklılıklar beklemelisiniz, mesela:

- kenar duvarlarındaki kusurlar, örneğin kıymıklar, vidalar, delikler veya bant.
- **ışık seviyesi farklılıkları**, saatten saate, masadan masaya.
- kusur, kırışıklık veya kırıntılardan kaynaklanabilen saha zemininin altındaki doku veya tümsekler.
- saha zemininin batı ve doğu kenarlarında bant bulunması veya bulunmaması.
- saha zemininde bulunabilecek dalgalar... Turnuvalarda kullanılan saha zeminleri üzerindeki dalgalanmayı alacak kadar önceden açılmamış olabilir. Dalgaların yerleri ve boyutları farklı olabilir. *Artık haberiniz var; bu yüzden tasarım yaparken bu konuları da göz önünde bulundurmalısınız.*
- Değişkenliklerin etkisini azaltmak için 2 önemli tasarım tekniği kullanabilirsiniz:
 - bir şeyin saha zeminin üstünde veya duvarlar boyunca kaymasını içeren bir yönlendirme sistemi kullanmayınız,
 - ışık sensörlerinizi çevredeki aydınlatmadan korumak için **etrafını kapatınız.**
- Tasarımınızı saha duvarlarında monte edilmiş kamera veya lambaların **etkisini/müdahalesini** düşünerek yapınız.
- Turnuvanın koşullarıyla ilgili tüm sorularınız doğrudan turnuvayı düzenleyen kişilere yöneltiniz. Turnuva sabahı **koç toplantısında** bu kişileri nasıl tanıyabileceğiniz anlatılacaktır.



BİLGİ

5. ÖNCELİK/OTORİTE – Robot oyunuyla ilgili farklı yerlerden bilgi alacaksınız. Zaman zaman farklı noktalardan elde edilen bilgiler arasında çelişki olabilir.

- Kullanmanız gereken öncelik sırası şu şekildedir:
 - 1 = En yakın tarihli ROBOT OYUNU GÜNCELLEMELERİ dosyası
 - 2 = GÖREVLER dokümanı ve SAHA KURULUMU dosyası
 - 3 = KURALLAR dosyası
- Eğer bir sayfa diğeriyle çelişiyorsa, en mantıklı yorum doğrudur.
- Eğer eşdeğer olarak yorumlarsanız, takımlar için en olumlu sonucu getirecek yorum doğrudur.
- Tüm sayfalarda, videolar and resimler sadece yardım ve örnek amaçlıdır. Genellikle tam bilgi veremezler ve yanlış anlaşılabilirler. **Ne zaman resimler, videolar ve yazılar ile ilgili çelişki varsa, yazılar önceliklidir!**
- www.bilimkahramanlari.org web sitesinde ROBOT OYUNU GÜNCELLEMELERİ dosyasında Türkiye’de ve yurt dışından soru ve cevapları görebilirsiniz. Bu bilgiler zaman zaman güncellenecektir ve dosyalar arasında hepsinden önceliklidir. Özellikle turnuva tarihleri yaklaşırken, bu sayfayı sık sık kontrol etmeyi unutmayınız.

Başhakem kararlarını verirken yukarıda gösterilen sırayı kullanmalıdır. Diğer hiçbir kaynağın önemi yoktur. (Robot Oyun Desteği’nden gelen e-postalar sadece yol göstermek içindir.)

6. ROBOT OYUN DESTEĞİ

- Robot oyunları ile ilgili yardım için en iyi yapılması gereken şey ROBOT OYUNU GÜNCELLEMELERİ dosyasına bakmaktır.
- Eğer bu size yardımcı olmuyorsa, robotoyun@bilimkahramanlari.org adresinden veya başhakemden yardım alabilirsiniz. 1-2 iş günü içerisinde cevap alacaksınız.
- E-posta yazarken FLL deki sıfatınızı belirtin (üye, koç, veli, danışman, hakem, yerel ortak)
- Kısa, kolay bölümleri olan, net sorular için daha çabuk cevaplar verilir.
- Hakemler özel e-postaları okumak zorunda değildirler.
- Eğer önemli dokümanlardaki yazılan şeyler hakkında en ufak bir bilginiz olmadığı barizse, bu dokümanlara başvurmanız istenecektir. **Bu sebeple lütfen KURALLAR, SAHA KURULUM, GÖREVLER ve ROBOT OYUN GÜNCELLEMELERİ dokümanlarını dikkatlice okuyunuz.**
- Eğer dokümanlardaki belirli bir parça yazıyı nasıl yorumlayacağınızdan veya uygulayacağınızdan emin değilseniz, size iyi bir hakemin bu konuyu nasıl yorumlayacağı anlatılacaktır.
- Eğer atlanmış, yazılmamış, turnuvada bir soruna neden olabilecek bir durum var ise, bu durumun değişimi, düzeltilmesi, doğru olarak tekrar belirtilmesi **ROBOT OYUNU GÜNCELLEMELERİ** dosyasında olacaktır.
- **ROBOT OYUNU GÜNCELLEMELERİ** dokümanı Cuma günleri Türkiye saatiyle 17:00'dan sonra yayınlanmazlar.
- Bizden tasarımınız ve programınızla ilgili öneri ve yardım alamazsınız. Bu sizin yapmanız gereken bir işidir.
- LEGO ürünleri ile ilgili sorularınız için (0212) 346 07 34 no'lu telefondan bilgi alabilirsiniz.
- Tartışma forumlarındaki sorular destek ekibimiz tarafından görülmez veya yanıtlanmaz.
- **DİKKAT:** Forumlar diğer takımlar ile ilgili yeni bilgi paylaşımları ve fikir alverişi için çok iyidir, fakat **cevaplar için resmi kaynak değildir.**

7. KOÇ TOPLANTISI – Turnuva öncesi bir sorunuz olursa, turnuva sabahı karşılaşmalar başlamadan önce yapılan **koç toplantısı** (eğer varsa), soru sormak için son şanstır.

- Bu toplantıda başhakem ve koçlar, karşılaşmalar başlamadan önce farklı yorumları ortadan kaldırırlar.
- Eğer hakemin kafasını karıştıracak bir stratejiniz varsa, maçtan önce hakemle bu konuyu konuşmalı ve böylece maç esnasında oluşabilecek karışıklıkları engellemelisiniz.
- Günün geri kalan kısmında, **karşılaşma sonunda masadan ayrılırken verilen hakem kararı son karardır.**

TURNUVA TANIMLARI

8. GÖREV – Görev, robotun yaptığı (bazen belirli bir yöntemle), puan değeri olan hedef ve sonuçtur.

- Görevleri hangi sırayla gerçekleştireceğinize ve robot üzerindeki hangi programla kaç görev yapacağınıza **siz karar verirsiniz.**
- Her görevi denemeniz gerekmez.
- Zamanınız yeterse, yapamadığınız görevleri tekrar yapmayı deneyebilirsiniz; ancak, saha bunun için yeniden düzenlenmez. Örneğin: Görev, robotunuzun bir kuleyi DOĞUYA DOĞRU yıkmasıysa ve robotunuz kuleye değmemişse bile, görevi tekrar deneyebilirsiniz çünkü kule bozulmamıştır. Ama robotunuz kuleyi yanlışlıkla BATIYA DOĞRU yıktıysa, o zaman o görev modeli düzeltilmeyeceğinden görevin tekrar edilmesi imkansız olur.

9. MAÇ (KARŞILAŞMA) – Turnuvada 2 masa birbirlerine sırt sırta birleştirilir ve başka bir takımla aynı anda maç yapmak için eşleştirilirsiniz. Süreç şu şekilde işler:

- Turnuva masasına gelirsiniz ve maç başlamadan robot ve eklentilerinizi hazırlamak için **en az bir dakikanız** vardır. (Bkz Kural 36)
- Maç başlar ve **sayaç 2,5 dakika boyunca durmadan geriye sayar.**
- Her maç, en iyi skorunuzu yapmanız için yeni bir şanstır.
- Hiç bir maçın bir diğeriyle ilgisi yoktur ve takımınızın SADECE en yüksek puanı Robot Performans ödülleri için değerlendirmeye girer.
- Eleme maçları (çeyrek final, yarı final, ve turnuva finali karşılaşmaları), **eğer varsa**, sadece eğlenmek için eklenmiştir.
- Eğer maçta, “karşınızda” bir takım olmayacağı biliniyorsa, gönüllü bir takım bulunur. Eğer bulunamazsa ve boş masaya karşı maç yaparsanız, denediğiniz ancak diğer takımın olmaması sebebiyle tamamlayamadığınız görevlerin hepsi için puan alırsınız.
- Turnuvada en az üç karşılaşma yapılır ve bütün takımların bir maç yapmış olduğu duruma “tur” denir.

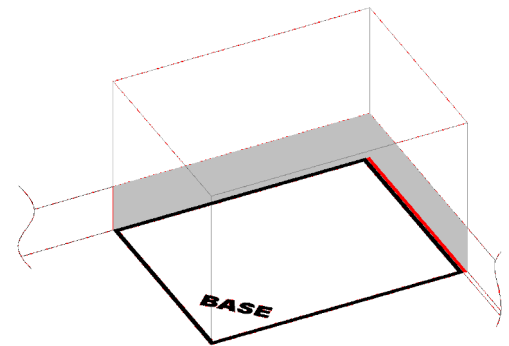
YER TANIMLARI

10. SAHA – Saha, robot maç alanında ulaşılabilen tüm yer ve nesnelere.

- Bu masanın üstünü, kenar duvarlarının iç yüzeyini, saha zeminini (mat) ve üstündeki görev modellerini kapsar.
- Saha zeminine ve görev modellerini inşa etmek için kullanacağınız LEGO parçalarına “TEMA SETİ” denir.
- Görev modellerini yapmanıza yardımcı olacak açıklamalar www.bilimkahramanlari.org adresinde yer alan **GÖREV MODELLERİ** dokümanında yer almaktadır. *Lütfen dikkatle okuyunuz.*
- Görevlerin nasıl inşa edileceğiyle ilgili tüm detaylar ve diğer saha kurulum açıklamaları www.bilimkahramanlari.org adresinde yer alan **SAHA KURULUMU** dokümanında yer almaktadır. Görev modellerinin matta nerede yer aldığını bilmeniz, sahanın nasıl kurulduğunu bildiğiniz anlamına gelmemektedir. *Lütfen dikkatle okuyunuz.*

11. ÜS – Üs, üstünde “BASE” yazan mattaki kenar çizgilerinin alt zeminini oluşturduğu, kenar duvarlarının iç kısmının dahil olduğu, 30 cm yüksekliğinde görünmez tavanı olan hayali bir kutudur.

- Üs bir alan değil, bir hacimdir.
- Üssü oluşturan çizgiler üsse dahildir.
- Saha zeminine, yan duvar arasında boşluk olabilir, bu boşluk üsse dahildir. (Resimde kırmızı ile gösterilmiştir.)



NESNE TANIMLARI

12. ROBOT – Robot, üzerindeki parçaları elle takılmış olan ve sadece elle ayrılacak parçalardan oluşan bir LEGO MINDSTORMS mikrodenetleyici cihazıdır.

13. EKLENTİLER – Eklentiler maç boyunca robota elle ekleyip çıkarttığınız parçalardır.

14. STRATEJİK NESNELER – Takımınız tarafından temin edilen, elinizle ÜS alanına koyabildiğiniz ya da yaptığınız tasarım ve program sayesinde robotunuzla istediğiniz yere bırakabildiğiniz nesnelerdir.

15. GÖREV MODELLERİ – Görev modelleri siz masaya geldiğinizde hali hazırda sahada bulunan parçalardır.

16. YÜK – Yük robotun taşımak veya bırakmak için bulundurduğu her şeydir (stratejik nesne/görev modeli). *Kazara temas ettiğiniz nesnelere, tamamen serbest bıraktığınız nesnelere ve yalnızca ittirdiğiniz nesnelere kargo değildir.*

UYGUN ROBOT EKİPMANLARI

17. ORJİNAL DURUMDAKİ LEGO PARÇALARI - Turnuva alanında doğrudan veya dolaylı olarak GÖREVLER'i çözmek için kullandığınız **herşey** (robot, eklentiler ve stratejik nesnelere) fabrika çıkışı durumunda, orijinal hali bozulmamış, LEGO tarafından üretilen malzeme olmalıdır.

İstisnalar:

- LEGO tüp ve ipleri istenilen boyutta kesilebilir.
- Yanınızda robotunuzun programlarını listeleyip, takip etmek için kullandığınız bir evrak olabilir.
- **Sadece kendi ekipmanınızı** tanıyabilmek için *dikkat çekmeyecek* bölgelerde kalemle yapılan bir işaret kullanabilirsiniz.
- LEGO çıkartması harici çıkartmalar kullanılamaz. (LEGO talimatlarına göre uygulanmış)
- Boya, bant, yapıştırıcı, yağ, kelepçe vs. kullanılamaz.

18. NORMAL PARÇALAR – Elektrikli olmayan LEGO parçalarının kullanımında sınır yoktur. Pnömatik, hava basıncıyla çalışan ürünlere, LEGO lastik, kauçuk bant ve iplere izin verilir. Bu parçalar herhangi bir setin içinden alınabilir (MINDSTORMS / TECHNIC / DUPLO / BIONICLE / STAR WARS / HARRY POTTER / vs.)

İstisna: LEGO ürünü olan (*çekerek veya iterek yayı kurulan*) **çek-bırak** motorlar kullanılamaz.

İstisna: Skorda karışıklık yaratmaması için turnuva alanına görev modellerini getiremezsiniz.

19. MİKRODENETLEYİCİ – Herhangi bir maçta turnuva alanına en fazla 1 adet mikrodenetleyici getirebilirsiniz. Burada gösterilen LEGO tarafından üretilmiş 3 mikrodenetleyiciden biri kullanılmalıdır.



EV3



NXT



RCX

20. SENSÖRLER – İsteddiğiniz sayıda sensör kullanabilirsiniz, ancak sensör tipleri dokunma, ışık, renk, rotasyon, ultrasonik ve jiro sensörleri olmak üzere kısıtlanmıştır. LEGO tarafından yapılmış sensörlerden görevleri gerçekleştirmenizde yardımcı olacak en uygun olanları seçiniz. Diğer sensörler kullanılamaz.



EV3 DOKUNMA



EV3 RENK



EV3 ULTRASONİK



EV3 JİRO



NXT DOKUNMA



NXT IŞIK



NXT RENK



NXT ULTRASONİK



RCX DOKUNMA



RCX IŞIK



RCX ROTASYON

21. MOTORLAR – Herhangi bir maçta robot oyun alanında **en fazla 4 adet motor** bulundurabilirsiniz. Aşağıda gösterilen LEGO tarafından üretilmiş motorlardan istediğinizi seçebilirsiniz. Bunların dışında başka bir motor kullanılamaz.



EV3 "BÜYÜK"



EV3 "ORTA"



NXT



RCX

22. ADET SINIRLAMASI – Adet sınırlaması sadece robotunuzun üzerinde "o anda" takılı olanlar için geçerli değildir.

- Hakemler *turnuva alanında* yanınızda bulundurduğunuz, kutunuzdaki, elinizdeki, masadaki herşeyi sayarlar.
- Bütün bu sayımların sonucu **adet sınırlamasına** tabidir.

23. DİĞER ELEKTRİKLİ PARÇALAR – Turnuva alanında diğer elektrikli parça veya cihazların herhangi bir şekilde kullanımına izin verilmemektedir. İstisna: Gerekliğinde LEGO tellerine ve dönüştürücü kablolarına izin verilmektedir.

- Pit alanında yedek elektrikli parçalar bulundurulabilir.
- Uzaktan kumanda görevi gören herhangi bir cihaz hiçbir yerde, hiçbir zaman **kullanılamaz**. **Bluetooth kapatılmalıdır**.

24. YAZILIM – Robotlar **sadece** LEGO MINDSTORMS, RCX, NXT, EV3 veya Robolab yazılımları (herhangi bir versiyonu olabilir) kullanılarak programlanmalıdırlar. Başka yazılım **kullanılamaz**.

- Yeni ve orijinal LEGO yazılımı, güncellenmiş hali, (LEGO veya National Instrument’den temin edilebilen) yamaları, veya eklentileri kabul edilir, ancak araç kitleri (mesela, *LabView tool kit*) kullanılamaz.
- Bu kural yazılıma bağımlı adaletsizliği sınırladığı gibi, turnuva jürilerinden ustalık beklentilerimizi de sınırlar. Anlayışınız için teşekkürler.

25. KURAL İHLALİ – Eğer robotunuz, **Uygun Robot Ekipmanları** kurallarını ihlal ederse ve durum düzeltilmezse, o zaman bu konu hakkında ne yapılacağı turnuva yetkilileri tarafından belirlenir. Ancak, bu takım ödülleri için uygun görülmeyebilir.

DURUM TANIMLARI

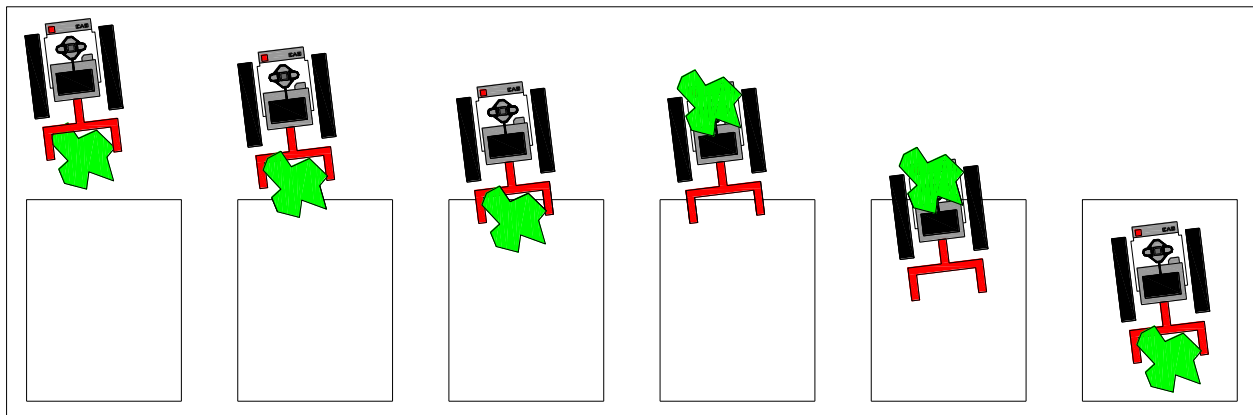
26. OTONOM → KAPALI → OTONOM → KAPALI → OTONOM ...

- Robotunuzu her başlatışınızda (ya da yeniden başlatışınızda) robot “OTONOM” olarak değerlendirilir
 - ÜS alanı dışında sahada yapılan tüm stratejik değişiklikler otonom robot tarafından yapılmalıdır. (Asla elinizle veya kapalı bir robotla yapılamaz.)
- Otonom robotunuza dokunduğunuzda, robot “KAPALI” olur; ÜS alanında yeniden başlatılmalıdır.
- Robot “kapalı” iken, Kural 41’e göre onu alabilir ve Kural 39 ve 40’a göre hazırladığınızda, yeniden başlatabilirsiniz.

27. “İÇİNDE” TANIMI – Bir nesnenin herhangi bir parçası (milimi bile) bir alanın kenarını geçiyorsa, o nesne o alanın “içinde”dir.

- Başka bir deyişle: “içeride” olmak alanı tanımlayan hacmin üstünde veya altında bulunmaktır.
- Eğer görevde “TAMAMEN İÇİNDE” denmiyorsa, çok az içinde olmak dahi “içinde” sayılır.
- “Dokunma”, “içinde” olma durumunun bir gereksinimi değildir.
- Birbirlerinden bağımsız nesnelerin “içinde” olup olmadığı konusuna birbirlerinden bağımsız (taşıyıcı veya kaplarından bağımsız) olarak karar verilir.
İstisna: Küçük nesnelere kümesi bir nesne olarak değerlendirilir.
- “Dışında” her zaman TAMAMEN dışında demektir.

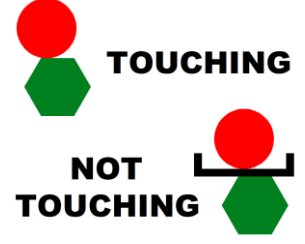
İÇİNDE VE DIŞINDA DURUMLARINA ÖRNEKLER



ROBOT = DIŞINDA KARGO = DIŞINDA ROBOT = DIŞINDA KARGO = İÇİNDE ROBOT = İÇİNDE KARGO = İÇİNDE ROBOT = İÇİNDE KARGO = DIŞINDA ROBOT = İÇİNDE KARGO = İÇİNDE ROBOT + KARGO “TAMAMEN İÇİNDE”

28. TEMAS ETME

- Sadece birbirlerine direkt dokunan nesnelere, “temas” ediyor olarak değerlendirilir.
- Herhangi bir seviyede direkt dokunma, temas olarak sayılır.
- Temas sadece “temas etme” kelimesi kullanıldığından bir gereksinimdir. İstisna: Sadece robot için dolaylı dokunma temas olarak geçerli sayılır.



Yandaki resimde üstteki durum temas, alttaki durum temassızlık hallerini gösterir.

ROBOT EYLEM KURALLARI

29. BAŞARI, KAYIP, BAŞARISIZLIK ve KAOS – Otonom robotunuzun üs alanı dışında yaptığı her şey (iyi ya da kötü) robotunuz değiştirmedeği müddetçe aynı şekilde kalır. İstisna: Kural 50.

- Görev modelleri düzeltilmez ya da yeniden yerleştirilmezler. Başboş nesnelere robotun yolundan alınmaz.
- Robotun üs dışındayken teması kaybettiği yük olduğu yerde bırakılır.

Bu yüzden: robot kendi fırsatını kendisi yok edebilir, hatta gerçekleştirmiş olduğu görevleri bile bozabilir.

30. GÖREV MODELİNİN ZARAR GÖRMESİ – Otonom robotun müdahalesiyle üs alanı dışındaki bir görev modelinin çalışmaz hale gelmesi veya Dual-Lock’larından ayrılması durumudur.

- Görev modellerine verilen zararlar maç esnasında düzeltilmez (Kural 29). İstisna: Kural 50.
- Eğer bir görev modeli puan alınabilecek şekilde değiştirilmiş, ancak bu değişim esnasında zarar görmüşse, görev için puan **verilmez**.
- Ancak, eğer puan veren konumdaki görev modeli bariz bir şekilde alakasız bir hareket yapıyorken zarar görürse:
 - Puanlama koşulu hala gözleniyorsa, puan verilir.
 - Puanlama koşulu artık gözlenmiyorsa, puan verilmez.
- Açık bir şekilde modelin zarar görmesine dayanan puanlar sayılmaz.
- Açık bir şekilde yetersiz masa kurulumundan veya bakım eksikliğinden zarar gören görev modelleri için LEHTE KARAR HAKKI kullanılır ve puan verilir.

31. MÜDAHALE – Robotunuzun diğer takımın sahasına veya robotuna karışması müdahaledir.

- Robotunuz, diğer takımın robotuna, sahasına veya stratejisine bir görevde müsaade edilmediği müddetçe, etki edemez.
- Sizin veya robotunuz yüzünden karşı takımın alamadığı puanlar, onlara otomatik olarak verilir.
- Eğer iki robot birbirine dolaşmışsa, her ikisinin de ceza almadan tekrar başlamasına izin verilir. O esnada robotun taşıdığı/almakta olduğu yük (öncesinde üste olup olmadığından bağımsız olarak) üsse konulur.
- Şans eseri diğer takım **rekabet hali içeren bir görevde** sizden daha başarılı olabilir veya **elbirliğiyle çalışmanın faydasının bariz olduğu bir görevde** size yardım edememiş olabilir. Net etki aynı kalır ve bu bir MÜDAHELE olarak tanımlanmaz.

32. ÇÖP CEZASI – Maç sonunda üs dışındaki her bir stratejik nesne çöp sayılır ve cezaya sebep olur.

33. YAYILMA CEZASI [MAÇ SONUNDA] – Yayılma cezası aşağıdaki durumlardan birisinin maç sonunda gözlemlenmesi sonucu verilir.

- Robotunuzun maksimum boyutları bariz bir şekilde üs alanının genişliğinin (güney/kuzey) **iki katı kadarsa**
- Bir stratejik nesne bariz bir şekilde üssün genişliğinden (güney/kuzey) daha fazla uzuyorsa Ceza puanları **Görevler** dokümanında belirtilmiştir.

TAKIM / EL EYLEMLERİ

34. PİLOTLAR

- Acil tamir gerektiren durumlar dışında **sadece iki takım üyesi** turnuva masasının başında yer alabilir.
 - Takımın geri kalan üyeleri turnuva görevlilerinin gösterdiği yerde, geride beklemelidir.
- Farklı takım üyeleri istenilen zamanlarda pilotluk yapabilirler, önemli olan iki üye sınırının korunmasıdır.

35. DEPOLAMA ALANI – Nesnelerinizi üs alanına, üs dışına ve hatta masasında dışına koyabilirsiniz.

- Depolama alanındaki nesnelere dokunabilirsiniz, gerçekte üs alanında olmasalar da üste kabul edilir. Depolanmış nesnelere şu şekilde tanımlanır:
 - Takım tarafından sağlanan ve robot tarafından üs dışına çıkarılmamış olan herşey
 - Maç başlarken üste bulunan ve robot tarafından üs dışına çıkarılmamış olan herşey
 - Robot tarafından üsse getirilen herşey
- Robotun etkileşimde bulunmadığı depolanmış nesnelere istediğiniz zaman dokunabilirsiniz.
- Depolanmış nesnelere, diğer depolanmış nesnelere dışında üs dışındaki hiçbir şeyle etkileşime geçemez.
- Saha dışındaki depolama alanı genellikle bir kutu veya sehpadır.
- Saha içindeki depolama alanınız ve robotunuza veya diğer nesnelere elle müdahale etmeniz üs çizgileri dışına çıkabilir, ancak bu yerleşimin niyeti yalnızca depolama olabilir, stratejik bir sebebi olmadığı gibi başka şeylere de engel olamaz. Lütfen saha içindeki depolamayı mümkün olduğunca üs alanını kullanarak yapın.
- Pilotlar dışındaki takım üyeleri tarafından tutulan nesnelere de maç başlamadan önce kontrol edilmelidir.
- Puan kazandıran görev modelleri ve nesnelere her zaman hakemin görüş alanında bulunmak zorundadır.

36. MAÇ ÖNCESİ HAZIRLIK – Turnuva alanına gelmeniz ile maç başlamadan önceki zaman aralığıdır.

- Bu süre (en az bir dakikadır, değişiklik gösterebilir) ekipmanınızı ve kendinizi hazırlamanız içindir.
- Sadece bu süre içinde, üs dışında ışık ve renk sensörünüzü kalibre edebilirsiniz (Bu durum Kural 38'e göre bir istisnadır) ve **GÖZLE** görev modellerini ve masayı kontrol edebilirsiniz. (Bkz Kural 37)
- Bu süre içinde (ve diğer zamanlarda da – Bkz Kural 41) ekipmanınızı depolayabilir, ayarlayabilir, pnömاتيği şarj edebilir, mekanizmanızı kurabilir, programınızı seçebilir, robotunuzu yükleyebilir, hedefe doğru çevirebilir, ve başlangıç pozisyonunuzu alabilirsiniz. (Bkz Kural 39)

37. SAHA KALİTE KONTROL

- Geçici olarak bile olsun, görev modellerini parçalarına ayıramazsınız.
- Sadece maç öncesindeki hazırlık süresinde, hakemlerden belirttiğiniz görev modellerinin düzgün kurulum yapıldığını doğrulamalarını isteyebilirsiniz; **ancak, belirli ayar aralıkları dışında olan size özel bir düzenleme isteyemezsiniz.**

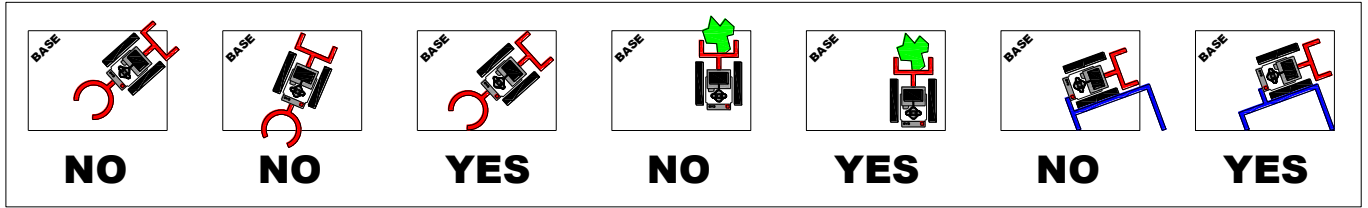
38. ÜS DIŞINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER – Ellerinizle, üs dışına stratejik bir şekilde herhangi bir şey yerleştiremez, gönderemez, uzatamaz, kullanamaz veya etkileyemezsiniz. Üs dışında aşağıdaki durumlar haricinde herhangi bir değişiklik yapamazsınız:

- Depolanmış nesnelere (Bkz Kural 35)
- Doğru bir robot başlangıcı (Bkz Kural 40)
- Robota müdahale edilmesi (Bkz Kural 42 ve 49)
- Robotun parçalanması (Bkz Kural 46)
- Robotun kapatılması (Bkz Kural 47)
- Kaza (Bkz Kural 50)

39. BAŞLATMA/TEKRAR BAŞLATMA KONUMU – Maça başlarken ve tüm tekrar başlatma durumlarında:

- Tüm başlangıç ve tekrar başlangıçlarda robot, robotun tüm ekleri ve kabloları, robota dokunan herşey, robotun hareket ettirmek veya kullanmak üzere olduğu herşey **TAMAMEN** üsün içinde olmalıdır.
- Robotunuz hareket ettirmek veya kullanmak üzere olduğu nesnelere dokunabilir ancak sizin **ELLERİNİZ dokunamaz.**
- Robotun programı çalışıyor veya çalışmıyor olabilir, ancak herşey hareketsiz durumda olmalıdır.
- Robotunuz üstten bir görev modeliyle hareket ettirmek üzereyken, o görev modeli kaldırılabilir **olmalıdır** ve bu modelle birlikte başka **HİÇBİR ŞEY** de **gelmemelidir.** (Sadece sizden istendiği zaman bu duruma müsaade edilir.)
- LEGO parçalarından bir çerçeve veya bir klavuz tasarlayıp kullanabilirsiniz. Ancak, bu parça da **TAMAMEN** üs alanı içinde olmalıdır. Robotunuzu başlatma pozisyonuna almak için saha zeminini işaretleyemez veya kağıt kullanamazsınız. (Bkz Kural 14, 17 ve 40)
- Üsteki her görev modeli *yer çekimi* testini geçiyor olmalı.

Aşağıdaki resimde “YES” yazılan resimler başlama/tekrar başlama konumu olarak uygun olanları, “NO” yazılanlar uygun olmayanları gösterir. **HERŞEY TAMAMEN ÜS ALANINDA OLMALIDIR.**



40. BAŞLATMA SÜRECİ

- Maçın başlaması için hakem herşeyin uygun başlangıç konumunda olduğunu kontrol eder ve hazır olduğunuzu sunucuya bildirir.
- Geri sayım başladığında **PILOT tek elle** programı başlatmak için bir butona basmaya veya bir sensörü tetiklemeye hazır bekler.
- Geri sayım sırasında, robotunuzu başlatmak için kullanacağınız buton dışında, robota veya robotun hareket ettireceği/kullanacağı nesnelere **dokunamazsınız.**
- Tam başlatma anı “3, 2, 1, başla” gibi bir akışta, “başla” olan son kelimenin söylendiği andır; sesi duyduğunuzda, robotu başlatabilirsiniz.
- Eğer sunucu kelime yerine başka bir uyarı/sinyal/ses kullanıyorsa, maça başlamak için doğru zaman, o sinyalin duyulduğu andır.
- Başlatma anında, robotun programını başlatmak için bir butona basar veya bir sensörü tetikleyip, robotun programının çalışmasını sağlarsınız. Robotunuz bundan sonra “başlatılmış” ve “otonom” olarak değerlendirilir.

- Bunun haricindeki başlatmalarda (yani yeniden başlatmalarda) geri sayım yoktur. Hakem, herşeyin doğru başlangıç konumunda olup olmadığını takip eder. Robotunuzu istediğiniz zaman başlatabilirsiniz.
- Eğer robot sizin müdahaleniz olmadan üs alanına girip çıkarsa, bu bir **TEKRAR BAŞLATMA** olarak *değerlendirilmez* ve başlatma süreci kuralları uygulanmaz.
- Maç başladıktan sonra robotunuz herhangi bir yöne gidebilir, ya da herhangi bir boyutta, doğrultuda (duvarların üstü de dahil) genişleyebilir.

41. MAÇ ORTASINDA KAPALI ROBOT

- Robotunuz üs alanında kapalı iken, Kural 36'nın 3. Maddesinde belirtilen önemli eylemlere ek olarak robotunuzun yükünüzü boşaltabilir, onu tamir edebilir, ya da özelliklerini tekrar ayarlayabilirsiniz.

42. MECBURİ YENİDEN BAŞLATMA – Robotunuza dokunduğunuz an, nerede olduğu önemli değil, robot “kapalı” olarak değerlendirilir ve hemen alınıp üsse taşınmalıdır. Burada Kural 41 uygulanır. Hazır olduğunuzda, Kural 39 ve 40'ı takip ederek robotunuzu tekrar “otonom” hale getirirsiniz.

43. ROBOT CEZASI – Bu ceza, ÜS DIŞINDA otonom robotunuza dokunduğunuzda gerçekleşir. Ceza puanları **Görevler** dokümanında belirtilmiştir.

44. KARGO CEZASI – Robotunuza dokunduğunuz anda (nerede olduğu önemli değil,) eğer robotu son başlattığınızda robot üzerinde olmayan kargo ÜS DIŞINDA ise, *hakem kargoyu alır*. Kargo, son başlatma sürecinde robot ile birlikte ise, sizde kalır.

45. YAYILMA CEZASI [DOKUNMAYA DAYALI] – Yayılma cezası aşağıdaki durumlardan birisinin maç sonunda gözlemlenmesi sonucu verilir:

- Robotunuzun maksimum boyutları bariz bir şekilde üs alanının genişliğinin (güney/kuzey) **iki katı kadarken** robotunuza dokunursanız,
- Bir stratejik nesne bariz bir şekilde üssün genişliğinden (güney/kuzey) daha fazla uzuyorken bu nesneye dokunursanız.

Ceza puanları **Görevler** dokümanında belirtilmiştir.

46. HASARLI ROBOT – Herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde bariz olarak parçalanmış robotunuzun parçalarını *ceza almadan* toplayabilirsiniz.

47. ZORLANAN MOTOR – Eğer başka görev yapmayacaksanız ve robotunuz üs dışında motorları zorlanıyor ve daha fazla ilerleyemiyorsa, stratejik olmayacak şekilde robotu kapatıp, robotu olduğu yerde bırakabilirsiniz. Bu durumda ceza puanı verilmez.

48. STRATEJİK / HASSAS DURDURMA

- Eğer sensörün işini gözlemlenmesi yapıyorsanız...
- Eğer otonom robotunuza dokunma veya müdahale etme zamanınızı çok dikkatli bir şekilde belirliyorsanız: **“3, 2, 1, şimdi al!”**..
- Eğer robotu almanın zamanlamasındaki hassasiyetiniz sayesinde **yeni bir puan alma durumu oluşuyorsa**, veya **puan alma durumu robotu almanız sayesinde korunuyorsa**...

ve bunlar hakem için de bariz ise, bu eylemlerinizi sayesinde olumlu sonuçlanan görevler için puan **alamazsınız**.

Örnek: Eğer robot bir kolu Konum 3 ve Konum 4 arasından bir yere itecekse ve siz halen hareket eden “SAĞLIKLI” robotunuza dokunursanız Konum 3’ten Konum 4’e gidişin getirdiği **puanı alamazsınız**.

49. ZİNCİRLEME TEPKİLER – Eğer ÖLÜ robotunuzu elle hareket ettirmeniz üs dışındaki **YÜK harici** herhangi bir nesnenin kaçınılmaz olarak hareketine sebep olduysa (yedekte tutulan veya durdurulan bir nesne gibi,) bu nesnenin hareketi ve bu hareketin zincirleme tepkileri *en aza* indirilmelidir.

- Depolanmış enerjinin en kısa mesafede, yavaşça azalmasına izin verin.
- El yardımından açık şekilde faydalanılan görevler için puan **verilmez**.

50. DÖNÜŞÜ OLAN HATALAR – Giyisiniz, masanın yerinden yanlışlıkla oynaması, “kapalı” robotun sebep oldukları veya herhangi kural dışı bir eylem yüzünden sahanın durumu önemli oranda bozulursa, hakem düzeltmenin kolay olduğunu düşündüğü zaman sahayı onarır; eğer bu durum geri döndürülmesi zor ise:

- eğer bu kaza takımın sebep olduğu bir durumsa, olumsuz hatalar kalır ve olumlu yöndeki hatalar sayılmaz,
- eğer bu kaza takımın sebep olduğu bir durum *değilse*, takım LEHTE KARAR HAKKI’yla ilişkili tüm puanları alır.

MAÇ SONU / PUANLANDIRMA

51. PUANLAMANDIRMA SÜRECİ

- MAÇ SONU PUANLANDIRMA – **Puanınızın bir çoğu oyun bittiği andaki duruma bakılarak hesaplanır.**
 - Saha, puanınızın bir çoğu için bir kanıttır. Maç sona erdiğinde LÜTFEN HİÇBİR ŞEYE DOKUNMAYIN!! Hakemlerin odaklanıp sahanın durumunu belgelemesi, ve sizinle (sadece çocuklar) *hangi puanlar kazanıldı – kaybedildi - neden* konularında hemfikir olması için zamana ihtiyacı vardır.
 - Maç sırasında robotun oluşturduğu, ama maç bitmeden bozulan sonuçlar için puan verilmez.
 - Maç bitme sinyali sonrasında alınan sonuçlardan puan kırılmaz veya alınmaz.
 - Hakemle birlikte doldurmuş olduğunuz maç sonucunu özetleyen SKOR KAĞIDINI imzaladığınızda, bu son durumu kabul ettiğiniz anlamına gelir.
 - Eğer kabul etmiyorsanız, hakeme bu konuyu **nazikçe** bildirin. Hakemler de yanlış yapabilir, neden yanlış yaptıklarını öğrenmek isteyeceklerdir.
 - Yaptığınız kısa sohbetin sonunda eğer hakem skor konusunda emin değilse, başhakem son kararı verir.
- MAÇ ESNASINDA PUANLANDIRMA – Bazen puanınızın bir kısmı maç sonunda değil de maç esnasında belirlenir.
 - Örnek: Bir görevin belirli bir yöntem ile yapılması gerektiğinde ancak farklı bir yöntem ile yapıldığından puan **verilmez**. Lütfen hakemlere video göstermeye çalışmayınız.
 - Örnek: Eğer robot, A Modelini puan kazandıracak pozisyona getirirken B modelini bozduysa, A modeli görevinden puan **alınamaz**.
 - Örnek: Eğer robotun maç ortasında bir şeyden/bir yerden geçmesi gerekiyorsa, bu işlem gerçekleştiğinde hakem görevin yapıldığını işaretleyecektir. Çünkü maç sonunda bunun olup olmadığı gözlemlenemez.

- BERABERLİK DURUMU – Beraberlik olması durumunda en iyi 2. ve 3. skorlara bakılır. Çok nadir de olsa her takımın 3 maçta aldığı puanın da aynı olması durumunda, turnuva yetkilileri ne yapılacağına karar verir. Birden fazla robot performans ödülü verilebilir.
- KAZARA ALIP GÖTÜRME - Maç sonrası görev modellerini yanlışlıkla masadan uzaklaştırmadığınızdan emin olun; eğer yaparsanız lütfen hemen sahaya geri getirin. Maçların aksamadan ilerleyebilmesi için bu çok önemlidir.

2014-2015 SEZONUNDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

KÜÇÜK DETAYLAR

- Kelime sayısı %12 oranında azaltıldı. (Bu rakam orijinal doküman için geçerlidir.)
- Kurallar kategorilere ayrıldı.
 - Benzer kurallar aynı gruba toplandı ve mümkünse kronolojik olarak sıralandı.
 - Tanımlar ve kurallar birbirlerinden ayrıldı.
 - Robot ve takım ile ilgili kurallar birbirlerinden ayrıldı.
- Uzun, dallara ayrılarak karmaşıklaşan, mantıksal kurallar bölünerek kolay anlaşılabilir hale getirildi.
- Okunabilirlik ve kolaylık açısından birçok kurala açıklık getirildi, bu kurallar düzene koyuldu ve sağlandı.
- Referanslar eklenerek kavramlar pekiştirildi.

ÖNEMLİ DEĞİŞİKLİKLER

- Kurallardaki açıklıklar giderildi: Bir kısmı üste bulunduğu için elle alınan devasa stratejik nesnelere için artık “yayıma” cezası var. (Bkz Kural 33 ve 45)
- “İçerde” durumu değerlendirilirken, küçük nesnelere kümesi bir nesne olarak hesaba katılır. (Bkz Kural 27)
- Yer çekimi deneyi hafifletildi ve “Başlatma/Tekrar Başlatma Konumu” kuralına dahil edildi. (Bkz Kural 39)

Bu dokümanı geliştirmek için aklınıza gelen bir fikir olursa, lütfen fikir@bilimkahramanlari.org e-posta adresine bir mesaj gönderin. Duyarlı profesyonelliğiniz için çok teşekkürler© (Eylül 2014)