

FIRA Youth (FIRA Gençlik) – Oyunun Kuralları

Şehir Yarışçısı (City Racer)

Jacky Baltes

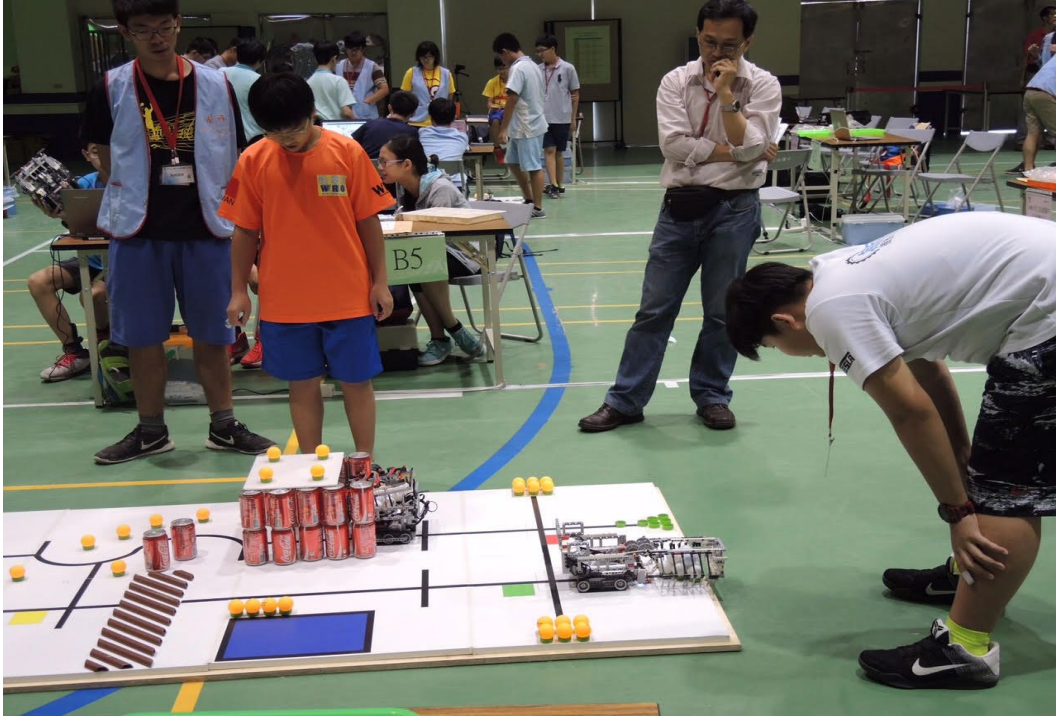
Educational Robotics Center (Eğitimsel Robotik Merkezi)

Department of Electrical Engineering

National Taiwan Normal University

Taipei, 10610, Taiwan

jacky.baltes@ntnu.edu.tw



Özet

Aşağıdaki kurallar, FIRA Gençlik Müsabakası'nın (FIRA Youth Competition) orta okul (junior) ve lise öğrencilerini robotik problem çözme ile tanıştırmak ve öğrencilerin hayal güçlerini tetiklemek için düzenlediği bir yarışma olan Şehir Yarışçısı etkinliğine ait kuralları ve düzenlemeleri ortaya koyar.

Şehir Yarışçısı Yarışmasına Ait Kuralların En Güncel Hali

Şehir Yarışçısı için oyun kurallarının en güncel resmi sürümü, [FIRA Facebook Sayfası](#)'nda her zaman mevcuttur.

FIRA Youth Tarafından Düzenlenen Şehir Yarışçısı Kurallarındaki Değişiklikler

Şehir Yarışçısı adlı yarışma ilk defa 2017 yılında düzenlenmiştir.

Şehir Yarışçısı

Şehir Yarışçısı (City Racer) adlı yarışmanın amacı U14 ve U19 (14 ve 19 yaş kategorisi) öğrenciler için zorlu ve ilgi çekici bir ortam tasarlamaktır. Öğrenciler; çizgi izleyen, küçük cisimleri taşıyan ve engebeli yüzeyleri geçebilen bir robot geliştireceklerdir.

Şehir Yarışçısı – Oyun Kuralları

Aşağıdaki kurallar, Şehir Yarışçısı etkinliğinin detaylarını göstermektedir. FIRA Youth etkinliklerinin tümüyle ilgili genel özellikler (robot boyutları, otun alanı ve ışıklandırma, hakemlerin sorumlulukları gibi) için lütfen [General - HuroCup Laws of the Game \(Genel- Oyun için HuroCup Kuralları\)](#) bölümüne bakınız!

[CR-1]: Oyun Alanı

[CR-1.1]: Şehir Yarışçısı adlı yarışma boyutları en az 3.5m X 1.5m olan bir alanda oynanır. Bakınız Resim [City Racer Field \(Şehir Yarışçısı Oyun Alanı\)](#)

Oyun alanı, 600mm kenar uzunluğuna 10mm yüksekliğe sahip beyaz renkli ve kare şeklinde 9 parça beyaz köpük levhadan oluşacak; siyah şerit (çizgi) 18mm genişliğinde olacak ve yukarıdaki resimdeki gibi düzenlenecektir. Bu düzenlemeler hakemler tarafından değiştirilebilecektir. Oyun alanı üzerinde farklı yapıda malzemeler olacaktır: tahta, plastik vb. ve bunlar farklı görevler için farklı şekilde renklendirilecektir.

[CR-1.2]: Oyun alanı 9 bölgeye ayrılmıştır. B ve F alanları; T1, T2, ve T3 renk kartlarının olduğu gerçekleştirilecek görev alanlarıdır (T1,T3 yönler için; T2 tur sayısı içindir. Hakem detayları anons edecektir. Örneğin, T1'deki kırmızı kart, bir sonraki kavşakta sağa döneceği anlamına gelirken T2'deki sarı (kart) toplamda 3 tur, kırmızı kart 1 tur olduğu anlamına gelmektedir.) C alanı, ağırlık kaldırma alanıdır. Robotların (bu alanda) halter kaldırmaları ve hedeflenen yere bırakmaları gerekmektedir. D ve E alanları şerit (izleme) müsabakası içindir (Hakemler T2 kartlarının anlamını açıklayacaktır – robotun şerit üzerinde kaç tur döneceğine dair). G ve G1 alanları futbol içindir. T4 şut çekme için hedef alanı gösterir. Top olarak pinpon topu kullanılacaktır ve top penaltı noktasına yerleştirilecektir. G1 üç farklı yön için hedef alandır. H alanı atlama havuzudur (pit). I alanı ise hedeftir (goal).

[CR-1.3]: Tüm çizgilerin uzunluğu takribi olarak 5L ile gösterilen satırda verilmiştir.



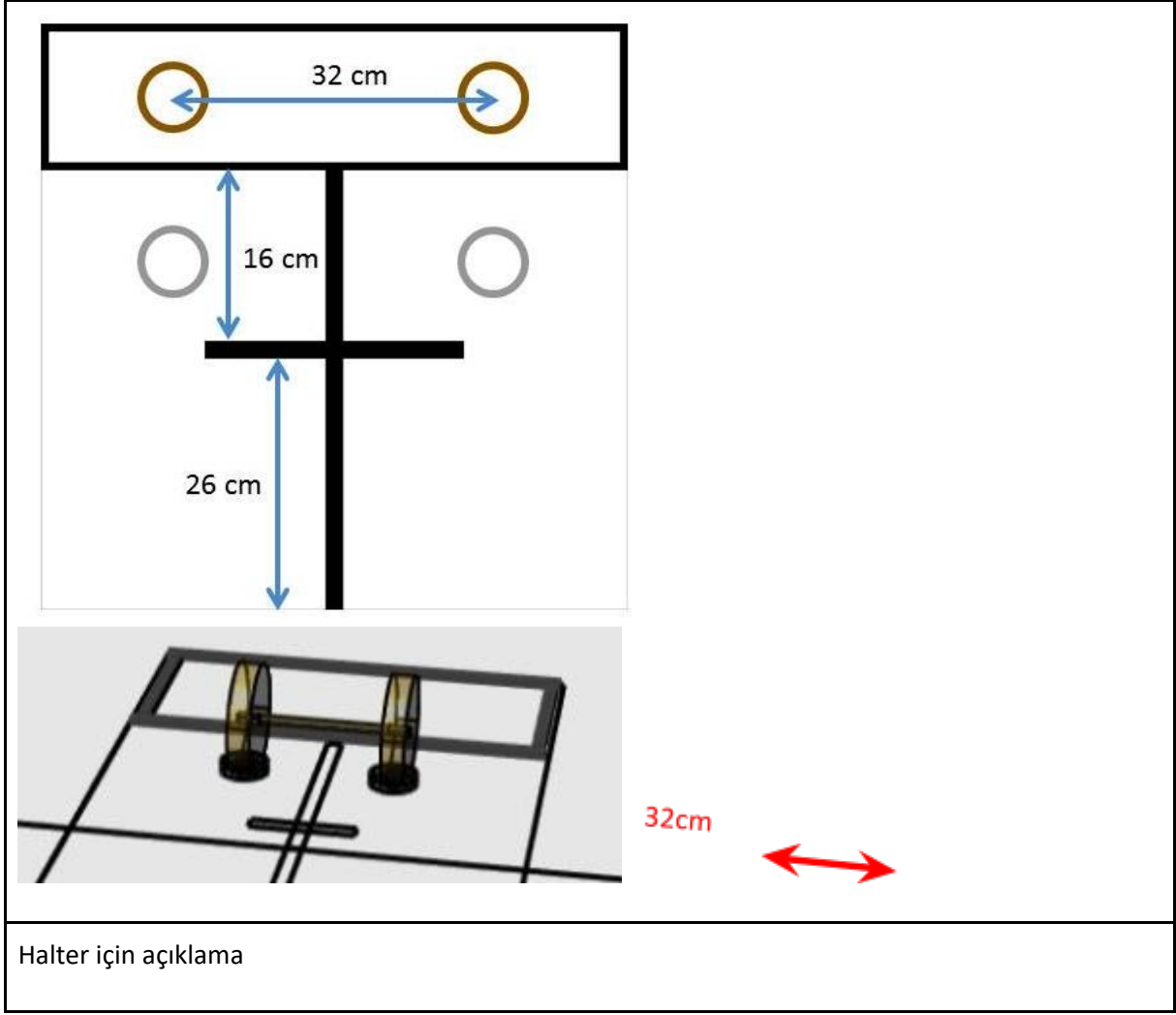
[CR-2.1]: Halter

Halter, bir cıvata (ağırlığı 270 gram, uzunluğu 40 cm, 9mm -çaplı- ve demirden yapılmış) , iki somun ve iki plakadan (CDler) oluşmaktadır. Toplam ağırlığı 370 gramdır. Ağırlık: CD-R*2 (Çap: 12 cm, kalınlık 1.2 mm, ağırlık 17 gram) şeklindedir. Halter (in oturacağı) altlık: altlık 1.2 cm genişlikteki bantlardan (tape) (çap:7.6 cm) oluşmaktadır. Daha sonra bantlar (alttaki resimdeki gibi) her iki tarafa yatay olarak yerleştirilmektedir. Halterin 3 farklı ağırlık kademesi mevcuttur:

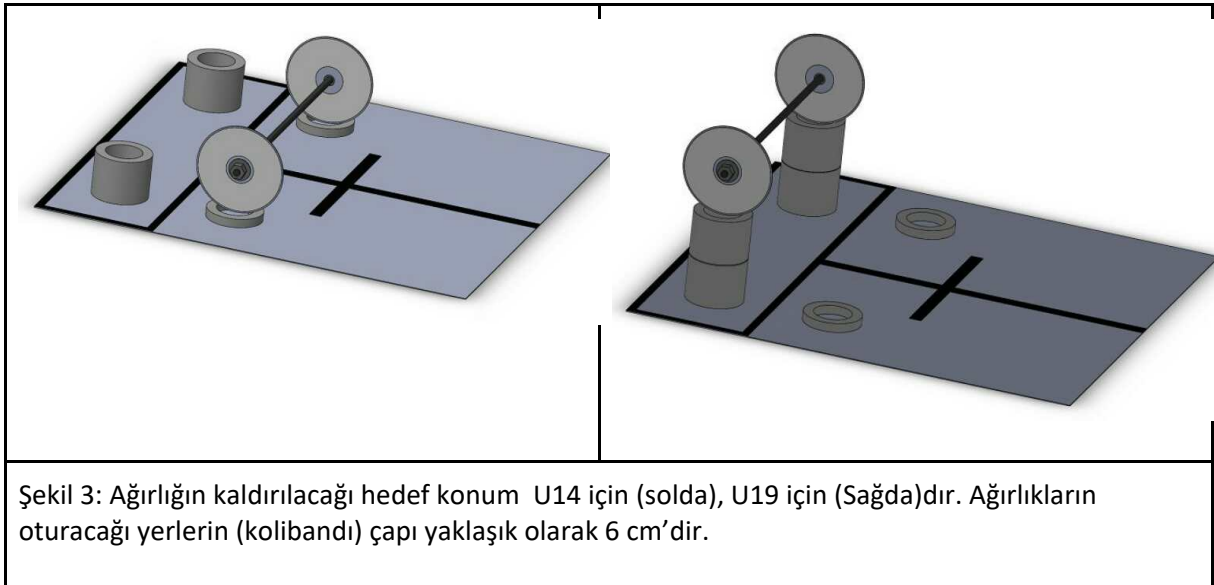
1. Tüy sıklet: her iki tarafta, mavi etiketle bantlanmış iki CD vardır.
2. Hafif sıklet: her iki tarafta, turuncu etiketle bantlanmış dört CD vardır.
3. Ağır sıklet: her iki tarafta, kırmızı etiketle bantlanmış altı CD vardır.

[CR-2.2]: Kaldırma çubuğu genişliği 8mm ile 15 mm arasında olup ağaç, metal veya plastikten yapılmıştır. Ağırlıkları yerleştirmek için 2 stop kullanılmıştır . İç stoplar arası mesafe en az 40 cm'dir. Kaldırma çubuğunun toplam uzunluğu 50 cm ile 80 cm arasındadır.

[CR-2.3]:] Yarışmada kullanılan ve [Lifting Bar \(Kaldırma Çubuğu\)](#) adlı şekilde görüldüğü gibi robot tarafından kaldırılması gereken "ağırlıklar", standart 5 ¼ inç CD ve DVDlerdir.



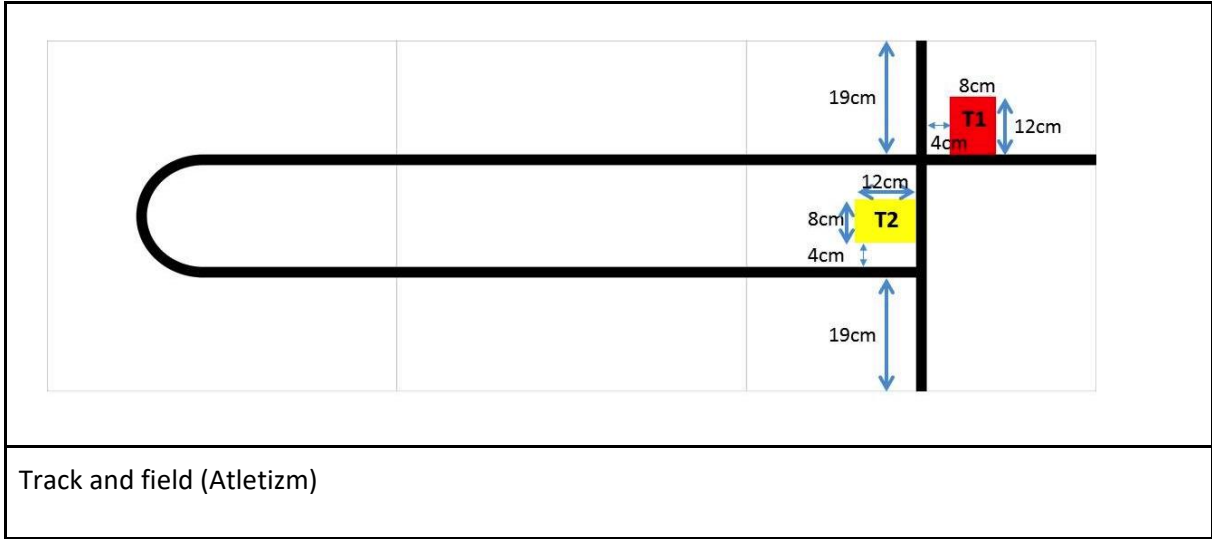
[CR-2.4]: Bir yükseklik düzeyine kaldırış yapma: ŞWLH. Kaldırma çubuğu, halterin önündeki ŞWLD hedef noktasına konmalıdır.



[CR-3]: Track and field (Atletizm)

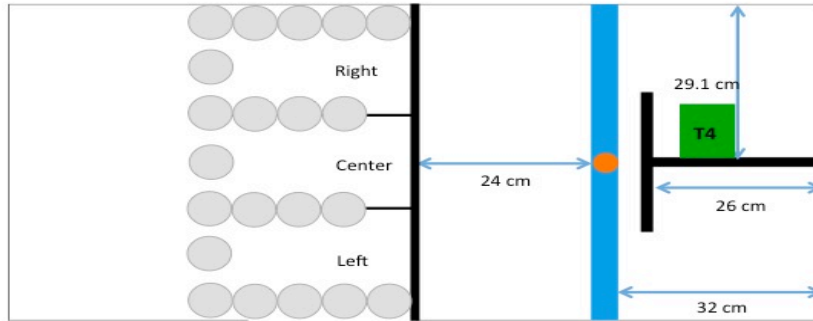
Atletizm etkinliğinde aşağıdaki renkli kartları kullanılmaktadır: kırmızı, sarı veya yeşil. T1 ve T2 kavşağın sağ tarafına konulacaktır. T1 ve T3'de kartın rengi, yönü göstermektedir. Örneğin; 1. Renk

sağa dönme anlamına gelebilmektedir. Yarışmadan önce hakem hangi rengin kullanılacağını ve bunun anlamını açıklayacaktır. T2, tur sayısını göstermek için üç renkten birini kullanacaktır.



[CR-4]: Şut çekme (pinpon topunu kullanarak)

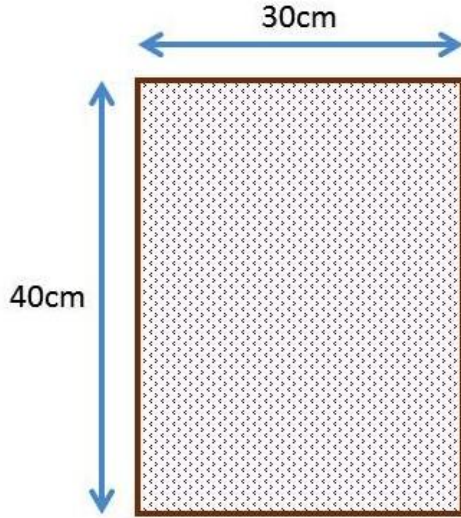
Hakemler, şut çekme yönünü gösteren T4 kartının rengini bildireceklerdir. Top giriş yeri (gate), 10 alüminyum teneke kutudan (330 ml) yapılmıştır. Pinpon topu, **şişe üzerine** (3.2 cm*1.2 cm) konacaktır ve pinpon topunun çapı 4 cm'dir.



[CR-5]: Atlama havuzu (pit)

Oyun alanı ebatları 300mm X 400mm'dir. Alan PVC kartlardan yapılmıştır (kalınlığı 2 mm) ve etrafı tip-3 telefon kablolu kanallarıyla çevrilmiştir. **Atlama havuzu 3mm veya 8mm (ebatlara sahip) plastik toplarla (200g veya 600g ağırlıklarında) doldurulacaktır (Boyut veya ağırlığa göre, sayıya hakemler karar verecektir).**

H alanında alüminyum kutular her tarafa (kenara) yerleştirilecektir, miktar hususunda hakemler bildirim yapacaktır.



Başlangıç ve hedef alanından başka diğer alanlar da beyaz renkli olabilir. Alanın siyah çizgileri ŞL kalınlığı ile verilmiştir.

Robot atlama havuzunu, bir taraftan diğer tarafa geçmelidir. Alana sadece 40 cm'lik uzun kenardan girilip çıkılmasına izin verilmektedir.

[CR-6]: Robotların Sayısı

[CR-6.1]: Bir maçta yarışan tek bir robot.

[CR-7]: Oyuncular

[CR-7.1]: Maksimum uzantılarıyla bir robotun ölçüleri ŞRL - ŞRL - ŞRL (ebatlarında) olan bir küpün içine uymak zorundadır.

[CR-8]: Hakem

[CR-8.1]: Hakemler ve görevleri konusunda daha detaylı bilgi için lütfen [General - HuroCup Laws of the Game\(Genel – HuroCup Oyun Kuralları\)](#) kısmına bakınız!

[CR-9]: Yardımcı Hakem

[CR-9.1]: Hakemler ve görevleri konusunda daha detaylı bilgi için lütfen [General - HuroCup Laws of the Game\(Genel – HuroCup Oyun Kuralları\)](#) kısmına bakınız!

[CR-10]: Oyunun Oynanışı

Hakemler her spor kategorisini (item) robotların performansına göre değerlendireceklerdir.

[CR-10.1]: Spor kategorileri/etkinlikleri

1. Robotlar 'A'dan başlar. Hakem düdüğünü çalıp **denemeyi (trial)** başlatmadan hiçbir robot bu alana geçemez. Robot tümüyle başlangıç alanında yer alıyor olmalıdır.
2. B alanı: istenen görev için belirlenen alandır; T1 sportif etkinlik içindir, T2 ise tur sayısını göstermek içindir.
3. C alanı ağırlık kaldırmak içindir. Robotların halteri kaldırması ve onu belirli bir alana koyması gerekir. Farklı yaş grupları için farklı hedef yükseklikler belirlenmiştir.

4. D ve E alanları atletizm etkinlikleri (track and field) içindir L1 –L5 arası talimatları takip ediniz.
5. F alanı: istenen/gerekli görev alanıdır. T3 kartı ile verilen talimatları izleyiniz.
6. G ve G1 alanı futbol içindir. T4 kartı şut çekme yönünü göstermek içindir.
7. H alanı atlama havuzudur.
8. Robotlar 'I' alanından durdurulmalıdır (kırmızı alan).
9. Hakemler tüm renkli kartların karşılık gelen anlamlarını bildireceklerdir.

Farklı gruplara ait **spor kategorisi/etkinliği (item)** detayları hakemler tarafından ilan edilecektir. Spor kategorileri **montaj (assemble)** zamanından önce ilan edilecek ve her raunddan önce renkli kartların renkleri ve pozisyonlarına dair açıklama yapılacaktır.

[CR-10.2]: Her bir deneme için maksimum süre 5 dakikadır.

[CR-11]: Puanlama Metotları

Puanlama: (Spor kategori puanları ve zaman puanları için) Hakemler, robotların her bir kategori için performansını değerlendirecektir.

[CR-11.1]: Oyun alanı 9 ana karesel bölüme ayrılacaktır ve her bir bölümün geçilmesiyle belli bir puan alınacaktır. Robotlar spor kategorilerini/etkinliklerini sırasıyla tamamlamalıdır.

[CR-11.2]: A alanı: başlangıç burasıdır ve B alanına geçişle birlikte 50 puan alınacaktır.

[CR-11.3]: B alanı: T1 ve T2 kartlarını hakemler ilan edecektir; T1 talimatlarını gerçekleştiren robotlar 50'şer puan alacaktır.

[CR-11.4]: C alanı: Robot ağırlığı başarılı bir şekilde yerden kaldırırsa, 20 puan alacaktır.

Grup/Yükseklik	Öncü (Pioneer)	Kaşif (Explorer)
Ağırlık	ŞH	ŞH
Tüyük	50 puan	50 puan
Hafif	70 puan	70 puan
Ağır	100 puan	100 puan

[CR-11.5]: D ve E alanları: Hakemler T2 katı hakkında bilgilendirme yapacaktır. Robotlar bir raundda sırasıyla L1'den L5'e gitmelidir. Her kısım 10 puan değerindedir. Hedeflere ulaşırsa 100 puan alınacaktır, ulaşamazsa 70 puan alınacaktır.

[CR-11.6]: F alanı: Hakemler T3 kartı hakkında bilgilendirme yapacaktır. Robot başarılı bir şekilde F alanını tamamlar ve sonraki alana geçerse 50 puan alacaktır.

[CR-11.7]: G alanı: Robot başlangıç alanında (base) topa vurursa 20 puan alacaktır. Hedefe doğru (gol olması için) istendiği gibi vurulamazsa 50 puan gol olursa 100 puan alınacaktır. Futbol oyunu tamamlandıktan sonra robot F alanına geçerse 50 puan daha alacaktır.

[CR-11.8]: H alanı: atlama havuzundan (jumping pit) çıkabilen ve de en fazla 10 plastik topu dışarı iten robotlar 50 puan alacaktır. Eğer dışarı itilen top sayısı 10'dan fazla olursa her top için 2 puan silinecektir.

[CR-11.9]: I alanı: Kırmızı alana tamamıyla giren ve duran robotlar 50 puan alacaktır. Eğer kırmızı alanı gezerse (kaçırırsa) 30 puan alacaktır.

[CR-11.10]: Robotlar herhangi bir alanı gezerse veya sıralamayla ilgili kurallara uymazsa puan kazanamayacaktır.

[CR-11.11]: Hakemler, yarışmacının sahaya dokunması, robotun kurallara uygun davranmaması, sürenin dolması veya robotun oyunu bitirememesi durumlarında oyunu sonlandırma hakkı vardır.

Zaman puanları

1. Zaman noktaları ancak robotlar (istenen) spor faaliyetlerini zamanında bitirdiğinde kazanılabilir, zamanın bitirilemezse spor faaliyetine özgü puan alındı sayılacak fakat zaman puanları alınamayacaktır.
2. Zaman puanları : 120 saniye – (toplam bitirme zamanı(saniye))

Puanlama

1. Her turda spor görev puanları ve zaman puanları olacaktır.

[CR-12]: Faul veya Uygunuz Davranışlar

[CR-12.1]: Robot kullanıcısının robota dokunması.

[CR-12.2]: Bu etkinliğe uygulanabilir olması durumunda [General - HuroCup Laws of the Game \(Genel-HuroCup Oyun Kuralları\)](#) ile verilen kurallardan birine uymama

[CR-12.3]: Kuralları çiğneyen herhangi bir takım denemeden (trial) sıfır (0) puan ile cezalandırılacaktır.

[CR-13]: Sıralama ve Eşitlikten Üstün Çıkan (Tie-breaker)

Takımların sıralaması aşağıdaki kurallara göre yapılacaktır:

1. İki tur toplamında en yüksek puan alan kazanır ancak puanlar eşit ise o zaman;
2. İkinci en yüksek puan ile karşılaştırın, eğer eşitse o zaman;
3. En yüksek puan alınan turların sürelerini karşılaştırın (en kısa sürede kazanan yarışmayı kazanır) ancak bu değerde aynı ise o zaman;
4. Robotların ağırlığını karşılaştırın (en hafif kazanır.)