

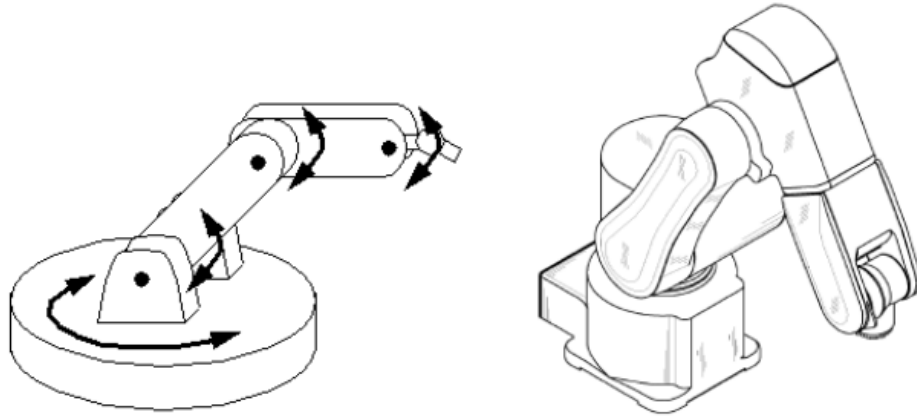
T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

12. ULUSLARARASI
MEB ROBOT YARIŞMASI
ENDÜSTRİYEL ROBOTİK KOL KATEGORİSİ
YARIŞMA KURALLARI

2018 - SİVAS

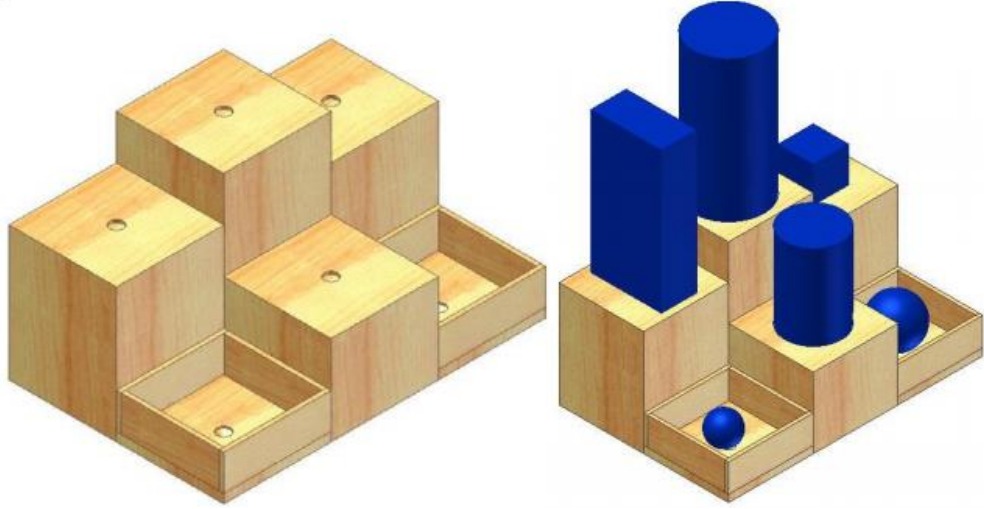
Endüstriyel Robotik kol (manipulator) ve Platform

- 1) Yarışmacı tarafından yapılacak Robotik kol en az 4 serbestlik derecesine (DoF) sahip olmalıdır. İsteğe bağlı olarak serbestlik derecesi artırılabilir. (örnek şekil-1)
- 2) Robotun tüm ekipmanları (Aktüatör (Motor), besleme kaynağı, kontrolör, sürücü vb.) yarışmacı tarafından temin edilecektir.
- 3) Robotik kol üzerinde Hidrolik, Pnömatik veya Elektriksel Aktüatör kullanılabilir.
- 4) Eksen kontrolü ayrı ayrı yapılmalı. Bir başka deyişle eksenler birbirlerinden bağımsız hareket etme özelliğine sahip olmalıdır. Bu yöntemle Robotik kolun serbestlik derecesi test edilecektir.
- 5) Robotik kolun kontrol işlemleri manuel (kablolu) yada uzaktan (kablosuz) olabilir.
- 6) Çalışma alanı (Workspace) maksimum 1200 mm olacaktır. Buna göre robotun tam açık durumundaki ölçüsü çalışma alanının dışına çıkmamalıdır. Robotun piste yerleşimi bu sınırlar içinde olacaktır.
- 7) Robotik kolun taban yüksekliği önemli değildir. Önemli olan tam açık konumundaki boyutudur.
- 8) Yarışmacı hakemler tarafından belirlenen çalışma alanı bölgeleri içerisinde robotu yerleştirecek ve yarışma başladıktan sonra Robotun yerini değiştiremeyecek ve hiçbir şekilde Robota temas edemeyecektir.



Şekil-1 örnek robotik kol.

- 9) Robotik kol aşağıda detayları sunulan platform üzerine çeşitli nesnelere (Tahta Hafif-MDF) yerleştirecektir. Platform ve nesnelerin ölçüleri ekte sunulmuştur. Şekil-2'deki nesnelerin dizilimi örnek bir dizilimdir. Yarışma sırasında farklı dizilim seçenekleri sunulacaktır.



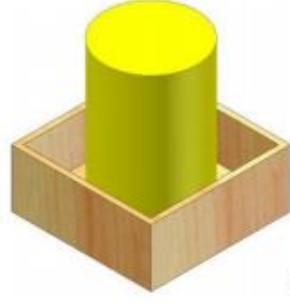
Şekil-2 Platform ve Nesneler

Puanlama

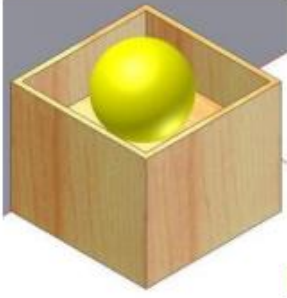
- 1) En kısa sürede nesneleri platforma doğru şekilde yerleştiren takım yarışı kazanır.
- 2) Her nesne 15 puan değerindedir. Yarışmacı nesneleri doğru yerleştirdiğinde her biri için 15 puan olmak üzere toplamda 90 puan alır.
- 3) Yarışmacı doğru yerleştirdiği her bir nesne için 15 puan alacaktır. Yanlış yerleştirdiği her bir nesne için ise 10 puan alacaktır.
- 4) Yarışma sırasında hakem tarafından sunulan dizilim çeşitlerinden herhangi birini yarışmacı kura ile seçecektir.
- 5) Yarışmacının kuradan çektiği düzende nesnelerin hepsini doğru dizmesi sonucunda yarışmacı ekstradan 10 puan alacaktır.
- 6) Yarışma sırasında nesnelerin platforma yerleştirilme sırası önemli değildir. Önemli olan doğru düzende yerleştirilmesidir.
- 7) Robotun hareketi sırasında, dizili nesneleri düşürme durumunda -5 puan ile cezalandırılacaktır. Düşürülen nesne tekrar alınamaz.
- 8) Robotun hareketi sırasında, nesne taşınırken çalışma alanına düşmesi durumunda -5 puan ile cezalandırılacaktır.
- 9) Robotun hareketi sırasında, nesne taşınırken çalışma alanı üzerine düşürülürse, yarışmacı tekrar nesneyi alabilir ve platforma taşıyabilir.
- 10) Robot ve kullanıcı tarafından piste zarar verildiği hakemler tarafından tespit edilen yarışmacı diskalifiye

EK- Platform ve Nesne Ölçüleri

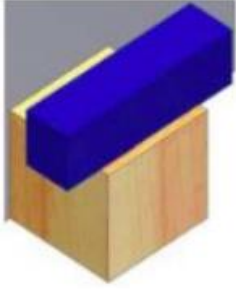
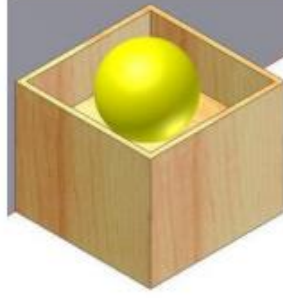
Aşağıda nesnelere ait ölçüler verilmiştir.



Çapı: 50mm Uzunluk:150 mm



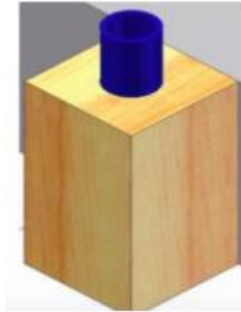
Pinpon Topu



40x40x200 mm prizma



25x50x50 mm prizma



Çap: 25mm Yükseklik:60 mm

