



# Orta Doğu Teknik Üniversitesi Robot Topluluğu

## 21. Uluslararası ODTÜ Robot Günleri-2025

### Mini Drone Kategorisi Kuralları

#### A. AMAÇ

1. Belirtilen parkuru en az hata ile en kısa sürede tamamlamak.

#### B. YARIŞMA FORMATI

Yarışma simülasyon ve gerçek hayat olmak üzere iki etaptan oluşmaktadır.

Simülasyon etabında yarışmacılar Simulink kullanarak hazırladıkları çizgi izleme algoritmalarını geliştirecek ve yarışma jürisine gönderecektir.

Simülasyon etabını başarıyla geçen yarışmacılar çizgi izleme algoritmalarını "Parrot Mambo Minidrone" hava aracını ve "Simulink Support Package for Parrot Minidrones" yazılım paketini kullanarak sergileyeceklerdir.

*"Teknolojinin keyfini çıkarın."*



## C. SİMÜLASYON ETABI

1. Yarışmacıların MatLab ve Simulink programlarının en son sürümünü kullanmaları beklenmektedir.
2. Üretilen Simulink modellerinin "code-generation capable" olması beklenmektedir.
3. Üretilen Simulink modellerinin **13 Nisan 2025 saat 23.59'a** kadar **odtu.robot.toplulugu@gmail.com** adresine mail olarak iletilmesi gerekmektedir.
4. Bu etapta değerlendirme aşağıdaki önem sırasına göre yapılacaktır:
  - i. Modelin "code-generation capable" olması
  - ii. Algoritma tarafından tamamlanan çizgi izleme ve yumuşak iniş sayısı
  - iii. Simulink 3D modelinde verilen çizgiyi takip etme doğruluğu
  - iv. Verilen yolu bitirme süresi
  - v. Bu aşamada verilen yolları en hızlı ve verimli şekilde bitiren takımları gerçek hayat etabına davet edilecektir.

"Teknolojinin keyfini çıkarın."



## D. GERÇEK HAYAT ETABI

1. Bu etapta takımlar çizgi izleme ve yumuşak iniş yapma sürelerine göre sıralanacaktır.
2. Verilen yollar birden fazla parçadan oluşacaktır
3. Yol üzerinde sadece düz çizgiler olacaktır. Düzgün eğriler olmayacaktır.
4. Yollar takımlara yarışma gününde açıklanacaktır.
5. Yol için kullanılacak çizgiler kırmızı olacaktır. (#FF0000)
6. Takımların yarışma gününde 2 adet 15 dakikalık deneme etapları ve bir adet 15 dakikalık yarışma etabı olacaktır. Yarışma etabında hava aracının hazırlık süreci ve uçuş süresi 15 dakikalık süreye dahildir.
7. Yarışma ve deneme etaplarında yollar birbirinden farklı olabilir.
8. Tüm takımların yolu takip etmesi ve yumuşak iniş yapması durumunda, kalkış ve iniş zamanları arasındaki süresi en kısa olan takım yarışmanın kazananı ilan edilir.
9. Takımların yolu tamamlayamaması durumunda algoritmalarının tutarlılığına ve yolda ulaştıkları mesafelere bakılarak yarışmanın kazananı belirlenir.
10. Hava aracının yumuşak iniş yapmış olması için düz bir şekilde inmesi ve çarpma korumaları dışındaki parçalarından herhangi birinin kırmızı daire içinde olması yeterlidir.

“Teknolojinin keyfini çıkarın.”



## E. ARENA DETAYLARI

1. Arena 4 tarafı ağılarla çevrili olacak şekilde 4m\*4m boyutlarında olacaktır.
  2. Yol genişliği 10cm olacaktır.
  3. Arenanın iki segmenti arasında açı 10-350 derece arasında olacaktır.
  4. Yol bitimi ve iniş dairesi arasındaki mesafe 25 cm olacaktır.
  5. Yolun çizildiği alan tek renk olmayabilir ya da farklı dokulara sahip olabilir.
- **Bütün kategorilerde olduğu gibi, Mini Drone Kategori'sinde de Kategori Üstü Kurallar geçerlidir.**
  - **ODTÜ Robot Topluluğu, gerekli görüldüğü takdirde kurallarda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.**
  - **Referans: MathWorks Minidrone Competition**

“Teknolojinin keyfini çıkarın.”

## Ek-1

Successful landings:



Complete minidrone landing on the circle



A part of minidrone landing on the circle

Unsuccessful Landings:

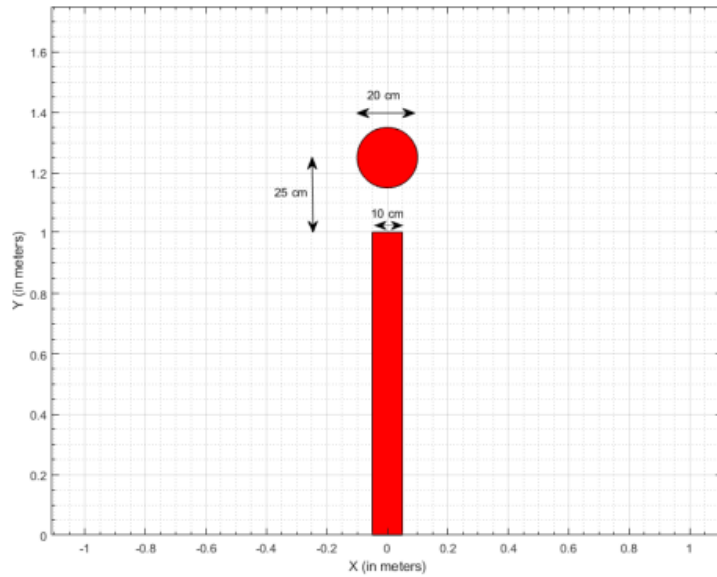


Minidrone's bumper hovering over the circle



Minidrone landing upside down on the circle

Şekil 1: Örnek iniş görselleri



Şekil 2: Pist detayı

“Teknolojinin keyfini çıkarın.”