



Uçuş Simülatörü için Joystick Arayüzü

BIL 495
İlk Sunum

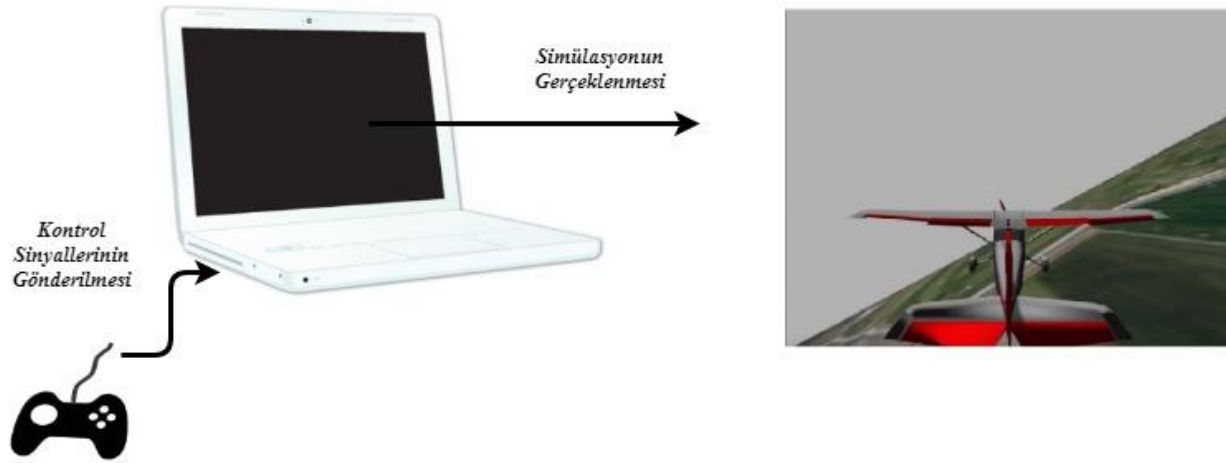
Şevval MEHDER

Proje Danışmanı: Prof. Dr. Erkan ZERGEROĞLU
Ekim 2018



- Projenin Şeması ve Tanımı
- Proje Tasarım Planı
- Proje Gereksinimleri
- Başarı Kriterleri
- Kaynaklar



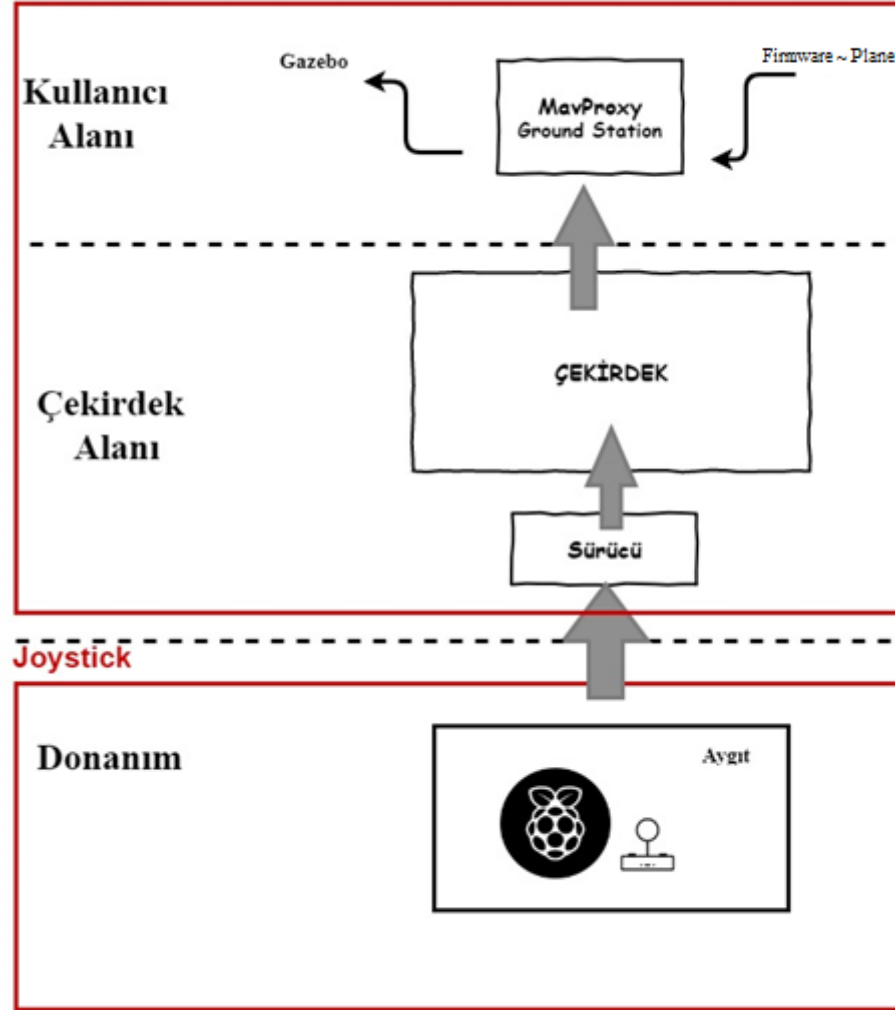


- ArduPilot Simülasyon Programı için bir joystick donanımı ve arayüzü hazırlanacaktır.
- Bu sayede insanlar kendi joysticklerini yapıp simülasyonda kullanabilirler.



Proje Tasarım Planı

Bilgisayar



Joystick

- 2 eksenli joystick modüllerinin ve gerekli butonların Pi Zero ile bağlanması
- Projede aygıt olarak görev alacak Raspberry Pi Zero'nun bilgisayar tarafından host olarak değil, usb aygıtı olarak tanınması için desteğin sağlanması
- Bilgisayara takılan usb aygıtının, insan arayüz cihazı(HID, örn: Klavye, Mouse) olarak tanınabilmesi için sürücü yazılması
- Raspberry için, kontrol verilerinin gönderileceği bir program yazılması
- Bilgisayar tarafından tanınan yeni joystick'in MavProxy yer istasyonuna yüklenmesi
- Joystick sayesinde simülasyonda hareketlerin gözlemlenebilmesi gerekmektedir.



Donanımsal:

- Raspberry Pi Zero
- 2 eksenli joystick modülü x 2
- Buton ve jumper kablo

Yazılımsal:

- GNU C (sürücü için)
- Python (Raspberry Pi için)
- Yazılım geliştirme ortamı
- ArduPilot otopilot yazılımı
- Gazebo Simülasyon Programı
- MavProxy Yer İstasyonu



Nicel gözlemler sonucu:

1. Gecikme süresi < 50 ms
2. Simülasyondaki hareketin, kontrol sinyaliyle aynı olması

Nicel gözlemler sonucu:

3. Geliştiriciler tarafından kabul edilebilir ve kullanılabilir olması



1. Proje şemasındaki simülasyon görüntüsü:
<https://youtu.be/orMXVby-tSI>
2. Oyun konsollarının gecikme süreleri karşılaştırması:
<http://www.teyah.net/sticklag/results.html>

