



**Fenerbahçe Üniversitesi**  
**BLM 302 – Mikrokontrolörler ve Robotik**  
**Engel Kaldırıcı Sumo Robot**  
**Proje İçeriği**

**1. Tanım:**

Sumo robot gerçekleştirilip, verilecek 5 adet hedefin 60 saniye içerisinde platformdan atabilecek bir sumo robot algoritması geliştirilecektir. Robot'un diğer bir modu ise çizgi izlemektir. Bu modda ise kensine bağlı olan sensörleri kullanarak çizgi üzerinde takip etmesi beklenmektedir.

**2. Proje Ekibi:**

Proje 4 kişilik ekiplerden oluşacaktır. Her bir proje ekibinin bir sorumlusu olacaktır. Öğrenciler 4 kişilik kendi proje ekiplerini ve proje sorumlusunu belirlemelidirler.

Ekiplerin kurulması ve proje sorumlusunun belirlenmesi en geç **15.04.2022** tarihine kadar tamamlanmalıdır. Ekip sorumluları, Blackboard'da açılmış olan "Proje Ekip Sorumluların Takımlarını Bildirmesi" başlığının altına, ekip üyelerinin isimlerini göndermelidirler.

**3. Proje LAB'ı:**

Proje'nin bir kısmının gerçekleştirilmesinin nasıl olabileceği LAB esnasında yapılacaktır.

Engel Kaldırıcı Sumo tasarımı LAB'ı **13.04.2022** tarihinde yapılacaktır.

#### 4. Kullanılacak Araçlar:

Proje kapsamında 1 araç kullanılacaktır.

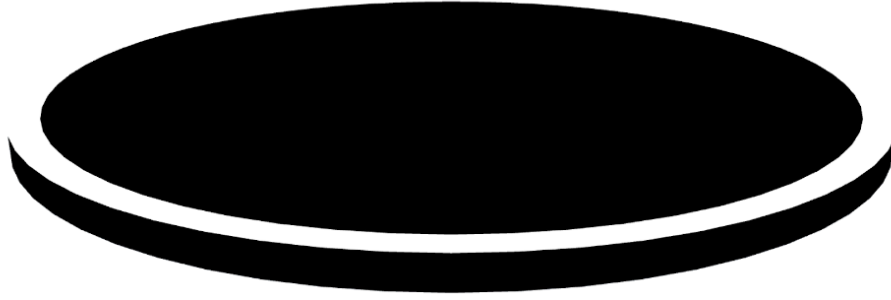
##### 4.1. Arduino IDE

Arduino için Entegre Geliştirme Ortamı, C ve C ++ dilleri ile yazılmış bir platformlar arası uygulamadır. Arduino uyumlu kartlara program yazmak ve yüklemek için kullanılır, aynı zamanda 3. taraf çekirdekler ve satıcıların geliştirme kartları içinde kullanılabilir.

İndirme Linki: <https://www.arduino.cc/en/software/>

#### 5. Tasarım Gereksinimleri

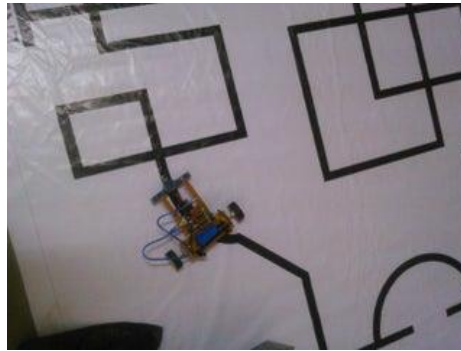
Robotun gerçekleştirilmesi gereken görev üzerinde bulundurduğu buton ile belirlenecektir. İlk görev olan 5 adet nesneyi uzaklaştırma görevidir. Bu görevde aşağıda görseli gösterilen bir platform kullanılacaktır.



Figür. Sumo Robot Platformu

Bu platform üzerine rasgele yerleştirilecek olan 5 nesneyi 60 saniye içerisinde platform dışına itmesi beklenmektedir.

Diğer görev olan çizgi izleme ise, başlangıç noktasından itibaren çizilmiş siyah çizgi üzerinde yolunu takip edebilmesidir. İlgili platform aşağıdaki figürde verilmektedir. Bu platform'u en fazla 3 dk içerisinde tamamlaması gerekmektedir.



Figür. Çizgi İzleme Platformu

## 6. Proje Testi:

Proje laboratuvar ortamında, kurulacak düzeneğe yerleştirilecek 5 engeli 60 saniye içerisinde dışarıya atıp atamadığına bakılarak test edilecektir. Kullanıcıya 3 deneme yapmasına izin verilecektir.

Çizgi izleyen robot görevinde ise en fazla 3 dk içerisinde bitiş noktasına robotun ulaşması beklenmektedir.

## 7. Notlandırma ve Proje Teslimi:

Bu Engel Kaldırıcı Sumo Robot proje teslimi ve notlandırılması hakkında bilgiler içermektedir.

### 7.1. Notlandırma:

Projenin iki ana değerlendirme kriteri vardır. Her iki kriter 50 şer puandır.

İlk kriter verilen algoritmanın donanım tarafından doğru olarak okunabiliyor olmasıdır.

İkinci kriter ise **Proje Teslim Dokümanı ve Sunumdur.**

- **Proje Teslim Dokümanı:**

Öğrenciler, proje raporlarını verilen "Proje Teslim Dokümanı" 'nın içerisini doldurarak yapacaklardır.

Proje Teslim Dokümanı:

[http://www.levent.tc/files/courses/microcontrollers/project/BLM302\\_proje\\_teslim\\_dokumani.docx](http://www.levent.tc/files/courses/microcontrollers/project/BLM302_proje_teslim_dokumani.docx)

Proje teslim dokümanında, sarı işaretlenmiş olan yerleri silerek, ilgili içerikleri yazınız. Proje teslim dokümanı en az 2, en fazla 5 sayfa olmalıdır.

- **Proje Sunumu:**

Powerpoint üzerinde ortalama 5 dakika (4-6 dakika arası) sürecek bir sunum hazırlayarak kayıt etmelidirler. Kayıt işlemi, cep telefonu veya bilgisayar ekran kayıt yazılımları (Screen-Recorder, Bandicam vb...) ile yapılabilir.

Sunum, ekip üyeleri içinden biri tarafından, projenin nasıl yapıldığı, işlemcinin nasıl çalıştığı vb.. konularının powerpoint slaytları üzerinden anlatılırken kaydedilmesi ile olmalıdır. Sunum video'sunda powerpoint slaytları okunabilir ve konuşmacının sesinin anlaşılır olması gerekmektedir. Powerpoint slayt görünüm tasarımı istenildiği gibi yapılabilir.

Proje ekibinin tamamı, notlarını bu değerlendirmeye göre alırlar.

### 7.2. Teslim:

Projenin teslimi için aşağıdaki adımların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İstenen dosyaları sadece proje ekip sorumlusunun getirmesi, Blackboard ve Github (Çok yaygın bir açık kaynak kod paylaşım platformudur)'a yüklemelidir.

Proje ekip sorumlusunun Blackboard üzerinden açılmış olan “Proje Teslim” sayfasına aşağıdaki dosyaların yüklenmesi gerekmektedir.

- Ardunio Kodları
- Hazırlanan powerpoint sunum dosyası (.ppt uzantılı dosya)
- Proje Teslim Dokümanı (Word formatında yüklenmelidir)
  - Dokümanın alt başlıkları doldurulmalıdır.
  - Kaydedilen powerpoint sunum video’su youtube’a yüklenip, adresi, dokümanın sonuçlar bölümündeki açılmış yere link’i yazılmalıdır (Video’nun herkes’e görünür olmamasını istiyorsanız, youtube’a yükledikten sonra liste dışı seçeneğini seçerek, sadece link’e sahip olan kişilerin görmesini sağlayabilirsiniz).
  - Blackboard’a yüklenen tüm dosyalar (Ardunio Kodu, ppt uzantılı sunum dosyası ve Proje Teslim Dokümanını (PDF formatında)), github.com sitesine üye olup, yüklenip, dokümanın sonuçlar bölümündeki yere link’i yazılmalıdır.