

KODLARİZE ROBOTİK EĞİTİM (MAKEBLOCK) DERS NOTLARI

1. Bilgisayar ile ilk bağlantı
USB – Bluetooth – 2.4GHZ Kablosuz (Mavi) – Ağ
Bağlandığında kırmızı nokta yeşil oluyor.
USB’den bağlı olmadan şunlar yapılamaz:

- Aygıt yazılımı güncellemesi
- Sıfırlama
- Karta yükleme

Yeşil bayrağa tıklayınca çalışır sadece.

İlk olarak Kartlar – mBot seçilmeli

USB: Bağlan – Seri Port – Com...

2.4 GHZ Kablosuz: Bağlan – 2.4 Seri – Bağlan
(Mavi mBot. USB aparatı lazım.)

Bluetooth: Bağlan – Bluetooth – Bağlan (Pembe
mBot. Maviye de Bluetooth takılabilir.)

2. Aygıt yazılımı güncellemesi işlemi içindeki yazılımı sıfırlar. Varsayılan programı sıfırla komutu ise fabrika ayarlarına döndürür.
3. “Yeşil Bayrağa Tıklayınca” ve “mBot Programı” komutları arasındaki fark



“Yeşil bayrak tıklandığında” bağlı iken çalışır.

“mBot programı” karta yükleyince çalışır.

Karta yüklemek için:

Düzenle – Arduino Kipi – Arduino’ya Yükle

4. RGB LED komutunun özellikleri ve parlaklık



255’ten yüksek değer yazılmamalı.



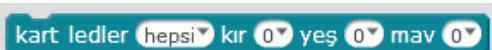
5. LED kırmızı yakma (Yeşil ve mavi ledleri de aynı mantıkla yakabiliriz.)

6. LED beyaz yakma



7. LED değişik renkler üretme

8. LED söndürme



9. LED 1 saniye ara ile yakıp söndürme (sürekli)



10. 1 saniye ara ile farklı renkte LED yakma



11. Sol ve sağ LED farklı renkte yansın



12. Polis ışığı (Sol yanınca sağ sönsün – sağ yanınca sol sönsün)



13. Işık sensörünün değerini okuma



0 ile 1024 arasında değer alır.

Karttaki LED yanıyor ise değer etkilenir. Değeri iyi ayarlamak gerekir. Yoksa sürekli ışık yanıp söner.

14. Ortamda ışık azsa LED yansın, ışık fazla ise LED sönsün

```
when clicked, loop: if light sensor value < 250, set LEDs to 20% red, 0% green, 0% blue; else, set LEDs to 0% red, 0% green, 0% blue.
```

15. Karttaki butona basılana kadar mBot çalışmasın, basınca çalışmaya başlasın

```
when clicked, wait for button press, then set LEDs to 150% red, 100% green, 140% blue; wait 1 second, then set LEDs to 0% red, 0% green, 0% blue.
```

Sürekli olması için "Sürekli Tekrarla" ekle

16. Butona basınca ışık yansın

```
when clicked, wait for button press, then set LEDs to 150% red, 100% green, 140% blue; loop: if button pressed, set LEDs to 150% red, 100% green, 140% blue.
```

17. Butona basılıysa ışık yansın, basılı değilse sönsün

```
when clicked, loop: if button pressed, set LEDs to 150% red, 100% green, 140% blue; else, set LEDs to 0% red, 0% green, 0% blue.
```

18. Ses çalma (Hangi harf hangi nota, her notada kalın ince ayarı)

C – Do G – Sol D – Re
A – La E – Mi B – Si
F – Fa

(1: Daha kalın 8: Daha ince)

```
when clicked, play notes C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4 with volume 1/2.
```

19. Notaları kalından inceye doğru çalıştırma

```
when clicked, play notes C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4 with volume 1/2.
```

20. Polis ışığı ve polis sireni

```
when clicked, loop: set LEDs to 150% red, 0% green, 0% blue; play note C4; set LEDs to 0% red, 0% green, 0% blue; set LEDs to 0% red, 0% green, 150% blue; play note C6.
```

21. Ultrasonik mesafe değerini okumak (Düz – çapraz – pürüzlü yüzey)

```
when clicked, loop: read distance sensor value.
```

Yaklaşık 2 - 200 cm arası ölçüm yapıyor

22. Mesafe fazla ise yeşil, azsa kırmızı LED yansın

23. İleri – Geri – Sağa – Sola hareket ettirme

Hız ayarlama / + ve – farkı (Ters yöne hareket eder) / durdurmak için hız 0 olmalı

M1 ve M2 motoru ile çalışma (M1 sol - M2 sağ)

Hızı 255'ten fazla yazınca 255'te çalışır.

Pil zayıfsa veya aşınmadan dolayı 50 hızında çalışmamaya başlayabilir.

24. Butona basınca gitmeye başlasın

25. Klavye tuşları ile yönlendirme

“Tuşu basılınca” ile “eğer tuşuna basıldı ise” arasındaki fark

ÇALIŞMAZ

26. 90 derece dönsün

Her robotta aynı ayar olmaz. Pilin güç durumuna ve robotun yıpranmasına göre ayar değişir.)

27. Kare çizsin

28. Üçgen çizsin

29. İleri gitsin. Engel varsa dursun, kırmızı renk yansın - yoksa ilerlesin, yeşil renk yansın

```
when clicked on the green flag
  loop
    if distance to Kapı3 sensor is less than 10
      move forward 0
      turn left 150
      turn right 0
      turn left 0
    else
      move forward 100
      turn left 0
      turn right 150
      turn left 0
```

30. İlerlesin, engel varsa dönsün, yoluna devam etsin

```
when clicked on the green flag
  loop
    if distance to Kapı3 sensor is less than 10
      turn right 100
    else
      move forward 100
```

31. İlerlesin, engel varsa geri gitsin, istenen tarafa(Yönü öğretmen belirlesin) dönsün, yoluna devam etsin

```
when clicked on the green flag
  loop
    if distance to Kapı3 sensor is less than 10
      move backward 100
      wait 1 seconds
      turn left 100
      wait 1 seconds
    else
      move forward 100
```

32. Uzaktan kumanda ile yönlendirme
Tuşa basılınca gitsin – Durdurmak için ek buton gerekli

Tuşa basılıysa gitsin, basılı değilse dursun

```
when clicked on the green flag
  loop
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Up button is pressed
      move forward 100
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Down button is pressed
      move backward 100
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Left button is pressed
      turn left 100
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Right button is pressed
      turn right 100
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Settings button is pressed
      move forward 0
```

```
when clicked on the green flag
  loop
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Up button is pressed
      move forward 100
    else
      if Kızıl Ötesi Kumandanın Right button is pressed
        turn right 100
      else
        if Kızıl Ötesi Kumandanın Left button is pressed
          turn left 100
      else
        if Kızıl Ötesi Kumandanın Down button is pressed
          move backward 100
        else
          move forward 0
```

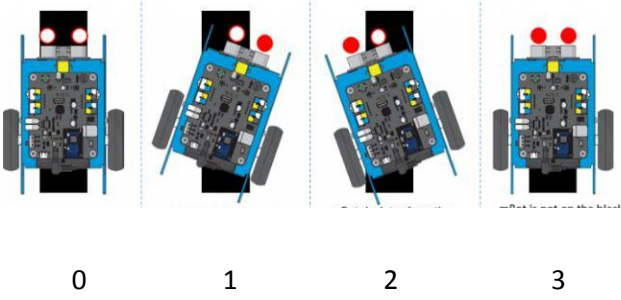
```
when clicked on the green flag
  loop
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Up button is pressed
      move forward 100
    else
      move forward 0
    if Kızıl Ötesi Kumandanın Right button is pressed
      turn right 100
    else
      move forward 0
```

ÇALIŞMAZ

33. Çizgi izleyen değerlerini okumak

```
mBot Programı
tıklandığında
sürekli tekrarla
Kapi2 çizgi izleyen de
```

- 0 - İki de siyahta - Boşluk
- 1 - Sol siyah - Sağ beyaz
- 2 - Sol beyaz – Sağ siyah
- 3 - İki de beyaz



34. Çizgi izleyen robot (Düğüün çalışması için karta yüklenmeli. Veri transfer hızından dolayı.)

```
mBot Programı
basıldı düğmesi olana kadar bekle
sürekli tekrarla
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 0 ise
ileri git hızı 100 yap
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 1 ise
sola dön hızı 100 yap
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 2 ise
sağa dön hızı 100 yap
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 3 ise
geri git hızı 100 yap
```

- “Sol ve sağ taraf siyahsa ileri git”
 - “sol ve sağ taraf beyazsa geri git”
 - “Sol taraf beyazsa sağ taraf siyahsa sağa dön”
 - “sağ taraf beyazsa sol taraf siyahsa sola dön”
- Komutları ile de çalışır.

35. Hızlı çizgi izleyen

```
mBot Programı
sürekli tekrarla
eğer Kapi3 mesafe algılayıcı değeri < 15 ise
M1 motorun hızı 0 yap
M2 motorun hızı 0 yap
değilse
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 0 ise
M1 motorun hızı 100 yap
M2 motorun hızı 100 yap
değilse
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 1 ise
M1 motorun hızı 50 yap
M2 motorun hızı 255 yap
değilse
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 2 ise
M1 motorun hızı 255 yap
M2 motorun hızı 50 yap
```

36. Masadan düşmeyen robot (Açık renkli masada çalışıyor)

```
mBot Programı
basıldı düğmesi olana kadar bekle
sürekli tekrarla
eğer Kapi2 çizgi izleyen = 0 ise
geri git hızı 100 yap
1 saniye bekle
sağa dön hızı 100 yap
1 saniye bekle
değilse
ileri git hızı 100 yap

veya
Kapi2 çizgi izleyen solTaraf siyah ise
Kapi2 çizgi izleyen sağTaraf siyah ise
```

37. Engel görünce etraftan dolaşıp yola devam etsin

38. Labirentten çıkmaya çalışan robot (İlerlesin, engel varsa geri gitsin, rastgele bir yön seçsin, yoluna devam etsin)

39. İki mBot arası haberleşme

Uzantılar - Communiton açılmalı.(Alan için)

Gönderen
Alan

40. Bluetooth ile telefonla bağlanmak için, başka bir bağlantı yapılmamış olmalı ve robot sıfırlanmış olmalı. (Bluetooth modülü bulunan mBot'larda) **Makeblock** ve **mBlock** uygulamaları

Senaryo	döndürme
	İleri giderken sola dönme
	Sol tekerlekte sola dönme
	Sağ tekerlekte sola dönme
	Yerinde sola dönme