



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Arduino Nedir (Arduino IDE Kullanımı – İlk Program):

Led'i yakıp 1 saniye bekledikten sonra led'i söndürme komutunu yazıp tekrar 1 saniye daha bekletiyoruz. Bu sayede:

- Kartımız led'i yakacak.
- 1 saniye bekleyecek.
- Bekledikten sonra ledi söndürecek
- 1 saniye daha bekleyecek

Not: Yakma-bekleme söndürme-bekleme komutlarınımız `void loop(){ }` fonksiyonu içerisinde yazdığımız için programımız yakma-bekleme söndürme-bekleme komutlarını sonsuza kadar tekrar edecektir.

```
void setup() {  
    pinMode(2,OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    digitalWrite(2,HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(2,LOW);  
    delay(1000);  
}
```



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Algoritma, bir problemi çözmek ya da belirli bir amaca ulaşmak için izlenen adım adım işlemler dizisidir.

Basit tanımıyla;

Başlangıcı ve sonu olan, mantıklı ve net adımlarla ilerleyen çözüm yolu.

Programlamadaki Önemi Nedir?

1. Koddan önce düşünmeyi sağlar:

"Ne yapacağım?" sorusunun cevabıdır.

2. Hataları azaltır:

Adım adım ilerlendiği için bug'lar(hatalar) azalır.

3. Kodun okunabilirliğini artırır:

Ne yapıldığı baştan anlatıldığı için; 3. kişiler tarafından kolayca anlaşılabilir.

4. Verimli çözümler üretilmesini sağlar:

Aynı işi 10 saniyede bitiren kod ile 1 saniyede bitiren kod arasındaki fark; algoritmanın iyi kurulmasından kaynaklı iş süresinin azılmasına işaret eder.



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Algoritma tasarılığında kilit nokta problemin belirlenmesidir.

Problem: Karşılaşılan sorun veya çözülmesi gereken herhangi bir durumdur.

Örneğin, sınav esnasında kalemimizin ucunun bitmesi, internetten aldığımız ayakkabının küçük gelmesi, okula geç kalmamız gibi durumlar günlük hayatta karşılaşabileceğimiz problemlere birer örnektir.

Bir problemi tanımlama, nedenini açıklama, çözümü için alternatif yolları belirleme ve bu yollar arasından en uygun olanı uygulama süreçlerinin tamamı “**problem çözme**” olarak adlandırılır.

Algoritma ise, bir problemi çözmek için gerekli yolun; **basit, net ve belirli bir sıraya** göre tasarlanmış hâlidir.



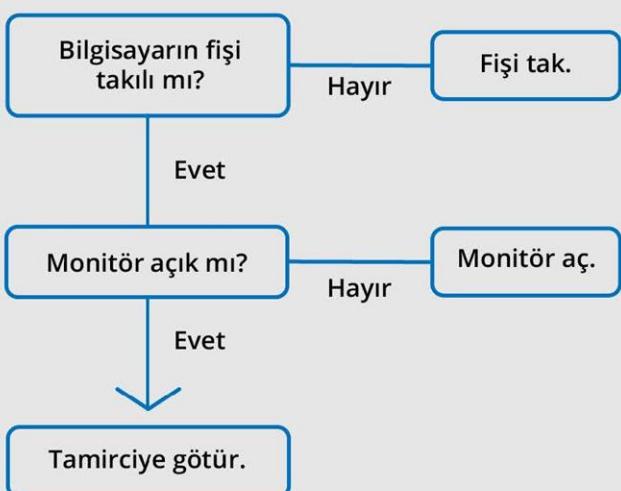
1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Örneğin açılmayan bir bilgisayar problemi için çözüm yolu şu sıralamada olmalıdır: Öncelikle bilgisayarın fişi takılı mı diye kontrol etmeliyiz. Fişi takılı değil ise fişini takıp açabiliriz. Eğer fişi takılı ise monitörün açık olup olmadığını kontrol etmeliyiz. Eğer açık değilse monitörü açmalıyız. Monitör de açık ise bilgisayarı bir tamirciye götürmeliyiz.

Problem Bilgisayar Açılmıyor!



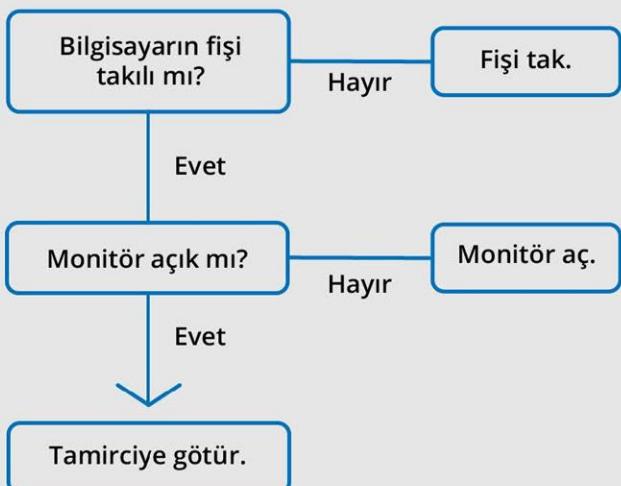


1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Problem Bilgisayar Açılmıyor!



Yukarıdaki örnekte: Bir bilgisayarın açılmaması sorununa adım adım çözümler üretmeye çalıştık. Daha kapsamlı algoritma tasarımlarında ise; bilgisayarın tanımı, fişin tanımı, monitörün tanımı gibi tanımlamalar da yapılmaktadır.



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Aşağıdaki örnekte 3 adet led'e sahip olan bir devrenin sırayla yakılmasının algoritması yer almaktadır

Örnek 1:

Devre kurulumu bitmiş olan 3 adet led'li devrenin sırayla yakılmasının algoritmasını çiz:

1-) Başla

2-) Led1'i yak ←

3-) 500 ms bekle

4-) Led1'i söndür, Led2'yi yak

5-) 500 ms bekle

6-) Led2'yi söndür, Led3'ü yak

7-) 500 ms bekle

8-) Led3'ü söndür

9-) Adım 2'ye dön →

10-) Bitir

İlgili uygulamayı Arduino kullanarak oluşturun.

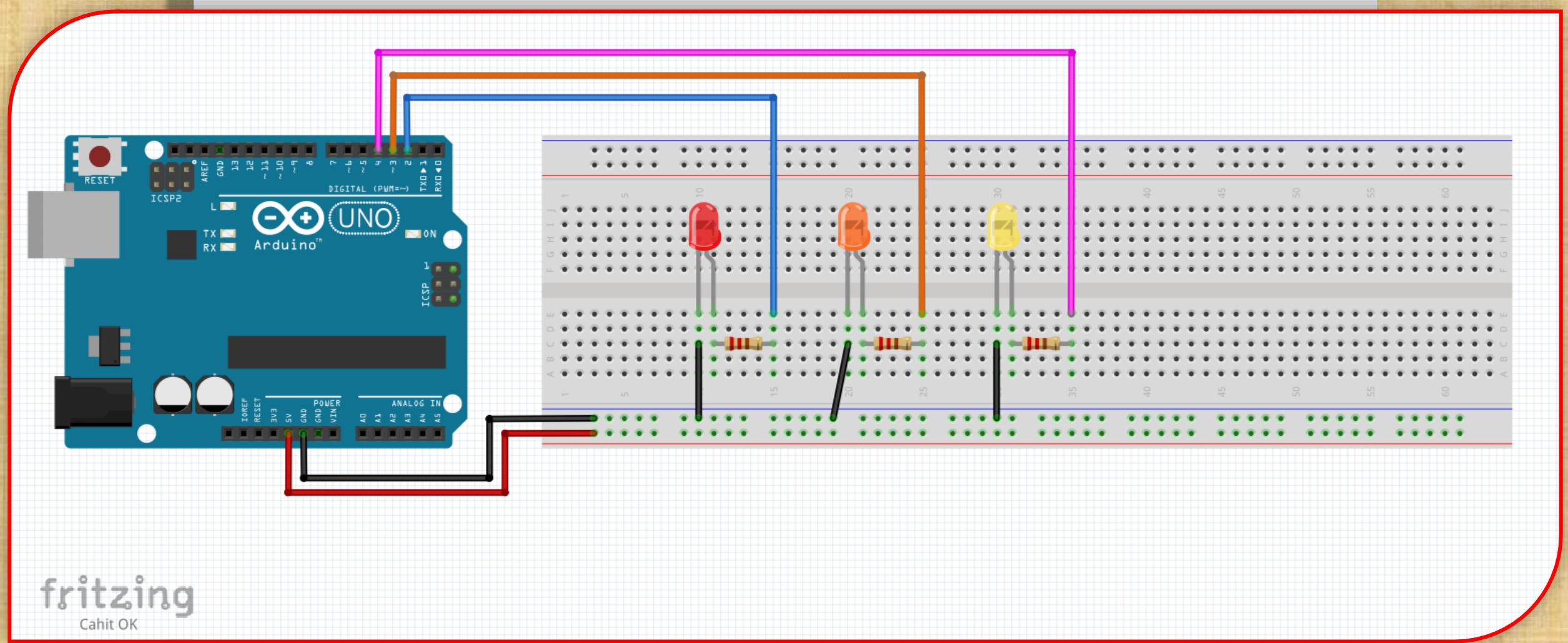


1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

3 adet led'e sahip olan ilgili devrenin şeması:





1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

3 adet led'e sahip olan ilgili devrenin kodu:

```
void setup() {  
    pinMode(2,OUTPUT);  
    pinMode(3,OUTPUT);  
    pinMode(4,OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    digitalWrite(2, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(2, LOW);  
    digitalWrite(3, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(3, LOW);  
    digitalWrite(4,HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(4,LOW);  
}
```



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Aşağıdaki örnekte 2 adet led'e sahip olan bir devrenin farklı sürelerde yakılmasının algoritması yer almaktadır.

Örnek 2:

Devre kurulumu bitmiş olan 2 adet led'li devrenin 1.'sinin saniyede bir yanıp söndüğü ve diğer ledin ise 500ms'de bir sırayla yanıp söndüğü algoritmayı çiz:

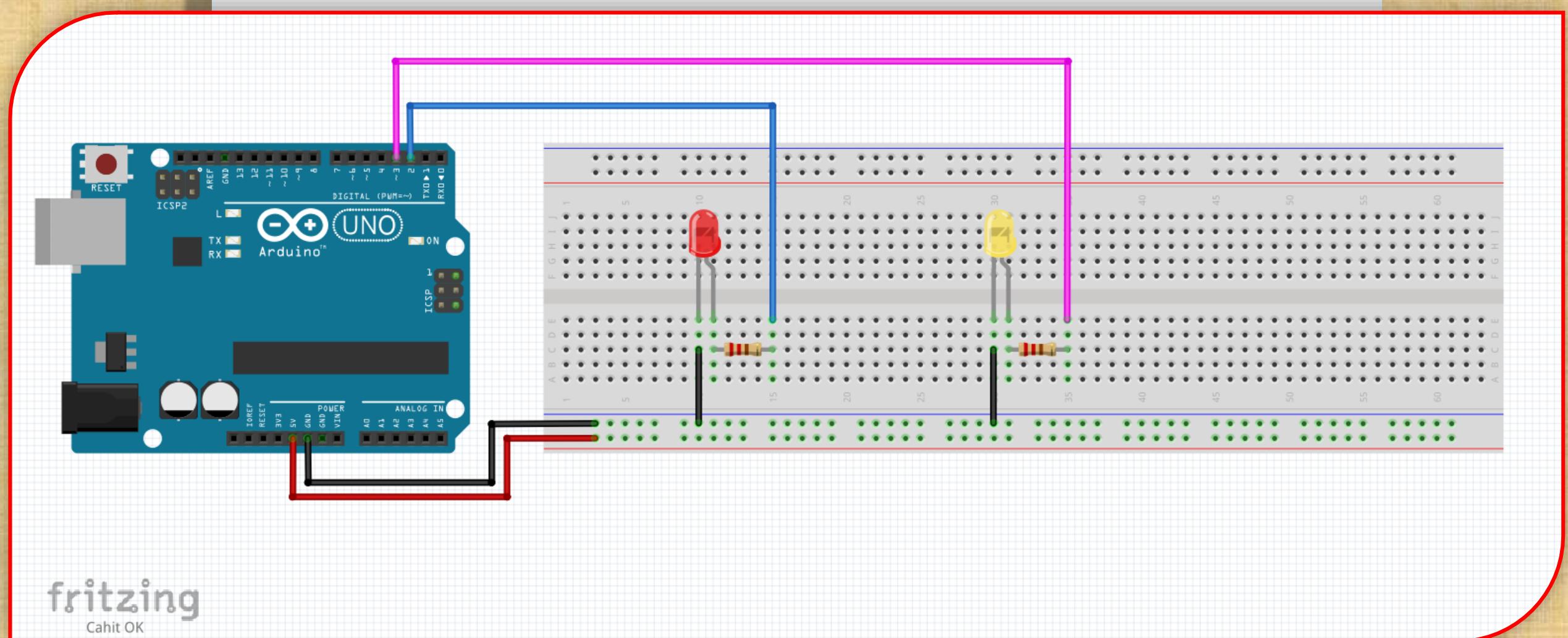
- 1-) Başla**
- 2-) Led1'i ve Led2'yi yak**
- 3-) 500 ms bekle**
- 4-) Led2'yi söndür**
- 5-) 500 ms bekle**
- 6-) Led1'i söndür, Led2'yi yak**
- 7-) 500 ms bekle**
- 8-) Led2'yi söndür**
- 9-) 500 ms bekle**
- 10-) Adım 2'ye dön**

1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

2 adet led'e sahip olan ilgili devrenin şeması:



fritzing
Cahit OK



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

2 adet led'e sahip olan ilgili devrenin kodu:

```
void setup() {  
    pinMode(2,OUTPUT);  
    pinMode(3,OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    digitalWrite(2, HIGH);  
    digitalWrite(3, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(3, LOW);  
    delay(500);  
    digitalWrite(2, LOW);  
    digitalWrite(3,HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(3,LOW);  
    delay(500);  
}
```



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Ödev):

A-) Sabah uyanmayı başlangıç varsayan; okula hazırlık algoritmasını madde madde yazın(Bitiş okula varış olacak):

B-) Devre kurulumu bitmiş 1 adet kırmızı, 1 adet sarı ve 1 adet yeşil led'den oluşan bir trafik lambası devresi giriniz.(Kırmızı bekleme süresi 5 saniye, sarı bekleme süresi 1 saniye ve yeşil bekleme süresi 2.5 saniye olsun)

.



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Koşullu Algoritma Nedir?):

Koşullu algoritmalar, belirli bir şarta (koşula) bağlı olarak farklı yolların izlendiği algoritmalarıdır.

Daha açık tanımla farklı durumlarda farklı sonuçlar verebilen algoritmalar..

Örneğin; Masaüstü bir bilgisayarı açma algoritmasında bu durumu göstermeye çalışalım:

1-) Başla

2-) Bilgisayar fişi prize takılı mı? **Evet** ise; Bilgisayar açma düğmesine **bas.**

Hayır ise; Fişi prize **tak** ve adım 2'yi **tekrarla.**

3-) Bilgisayar açılıyor mu? **Evet** ise; 4. Adıma **devam et**

Hayır ise; Bilgisayarı tamire **götür** 4. Adıma **devam et.**

4-) Bitir



1. ELEKTRONİK PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

c. Arduino Geliştirme Kartı Kullanımı

Algoritma (Algoritma Nedir?):

Örnek-2:

Devre kurulumu bitmiş olan 1 adet led ve 1 adet butona sahip devrenin butona bastıkça led'i yaktıracak; butonu bırakıkça led'i söndürecek algoritmayı çizin:

1-) Başla

2-) Buton basılı mı? **Evet** ise; Led1'i yak.

Hayır ise; Led1'i söndür.

3-) Adım 2'ye dön.|

4-) Bitir

Yukarıdaki algoritmada buton ile led yakıp söndürmenin basit bir algoritması oluşturulmuştur.