

DENEYAP KART 1A v2 İLE

GAZ KAÇAĞI ALGILAMA SİSTEMİ

A) Deneyap Kart IDE Kurulumu:

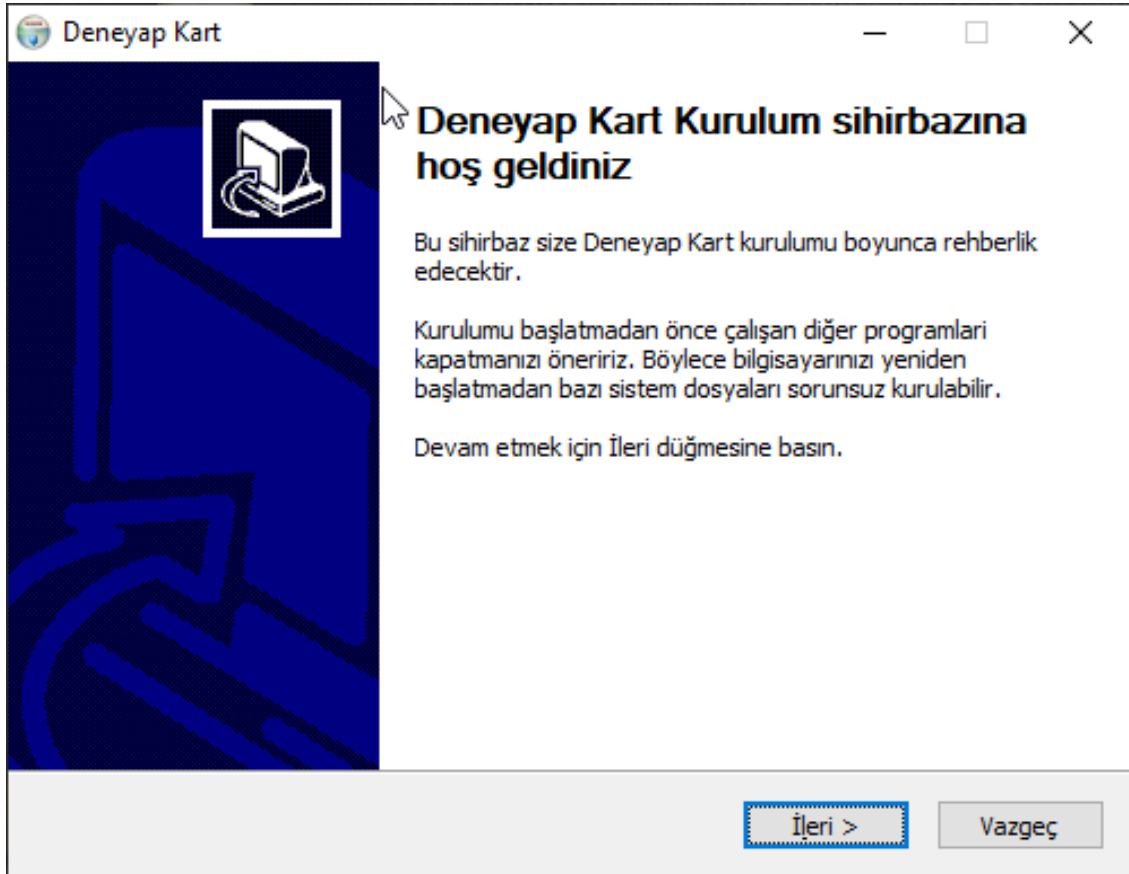
Deneyap Kart IDE, metin tabanlı programlama yapmanız için geliştirilmiş bir programlama ortamıdır. Eğer metinsel kodlama yapmak istiyorsanız, Deneyap Kart IDE'yi kullanmanız gerekir.

1-IDE'yi İndirme ve Kurma:

Deneyap Kart IDE'nin en güncel sürümünü resmi siteden indirip bilgisayarınıza kurun.

2-Uygulamayı Başlatma:

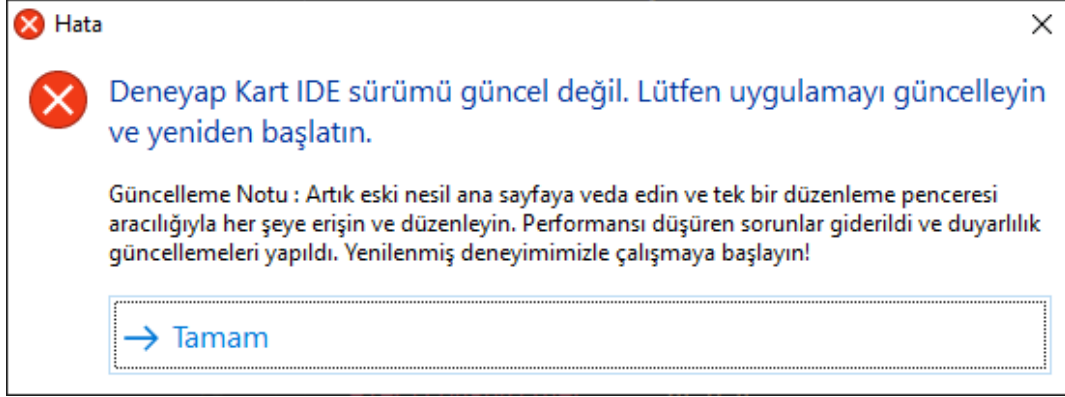
Kurulum tamamlandıktan sonra IDE'yi çalıştırın.



Şekil 1

3-Güncelleme Gerekirse:

“Sürüm güncel değil” uyarısı alırsanız, uygulamayı kaldırıp en son sürümü tekrar yükleyin.



Şekil 2

4-İlk Kurulum ve Gerekli Dosyalar:

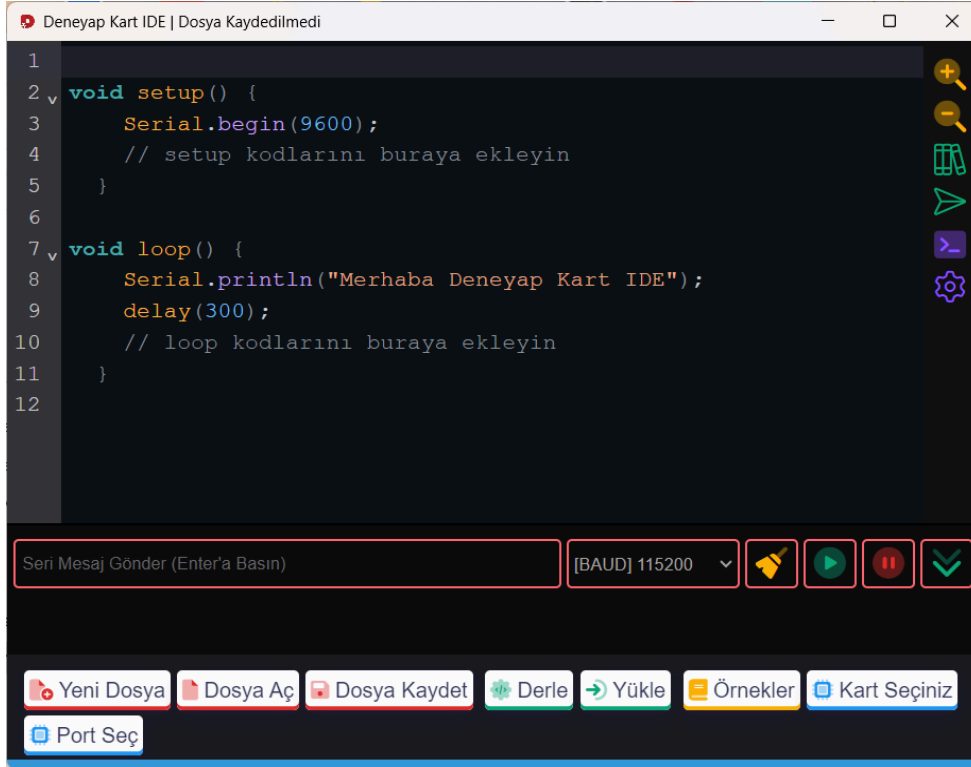
IDE ilk açıldığında, donanım ve yazılım bileşenlerini otomatik olarak indirip kurar. Bu işlem sırasında internet bağlantınızın hızı etkilidir.



Şekil 3

5-İlk Açılış ve Arayüz:

Kurulum tamamlandığında IDE yeniden başlar ve sizi kullanıcı arayüzü karşılar.



Şekil 4

6-Kurulum Başarılı:

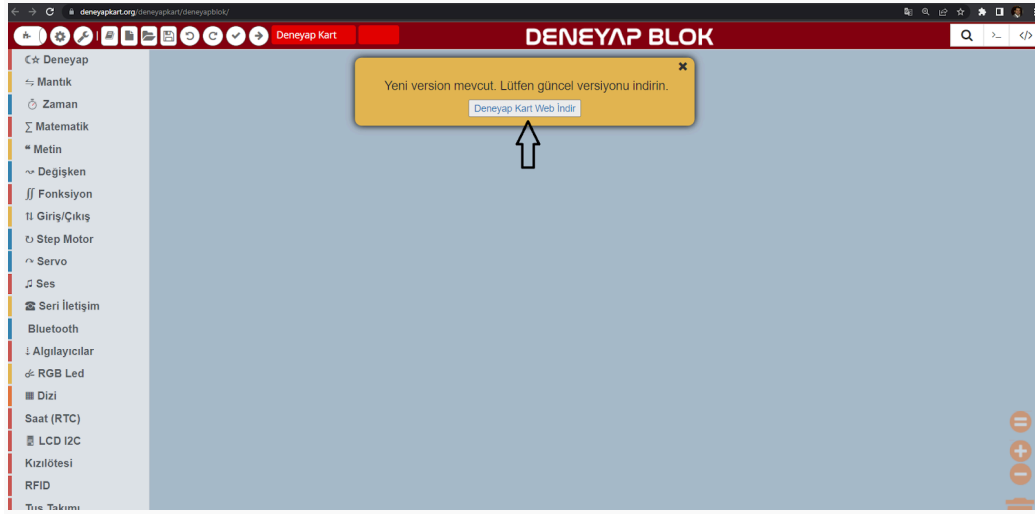
Tebrikler! Deneyap Kart IDE kullanıma hazır. Artık projelerinizi geliştirmeye başlayabilirsiniz.

B) DENEYAP Kart Blok Web Kurulumu:

Blok tabanlı (sürükle-bırak mantığıyla çalışan) bir programlama yöntemi tercih ediyorsanız, bunun için ayrıca Deneyap Kart Blok uygulamasını yüklemeniz gerekir.

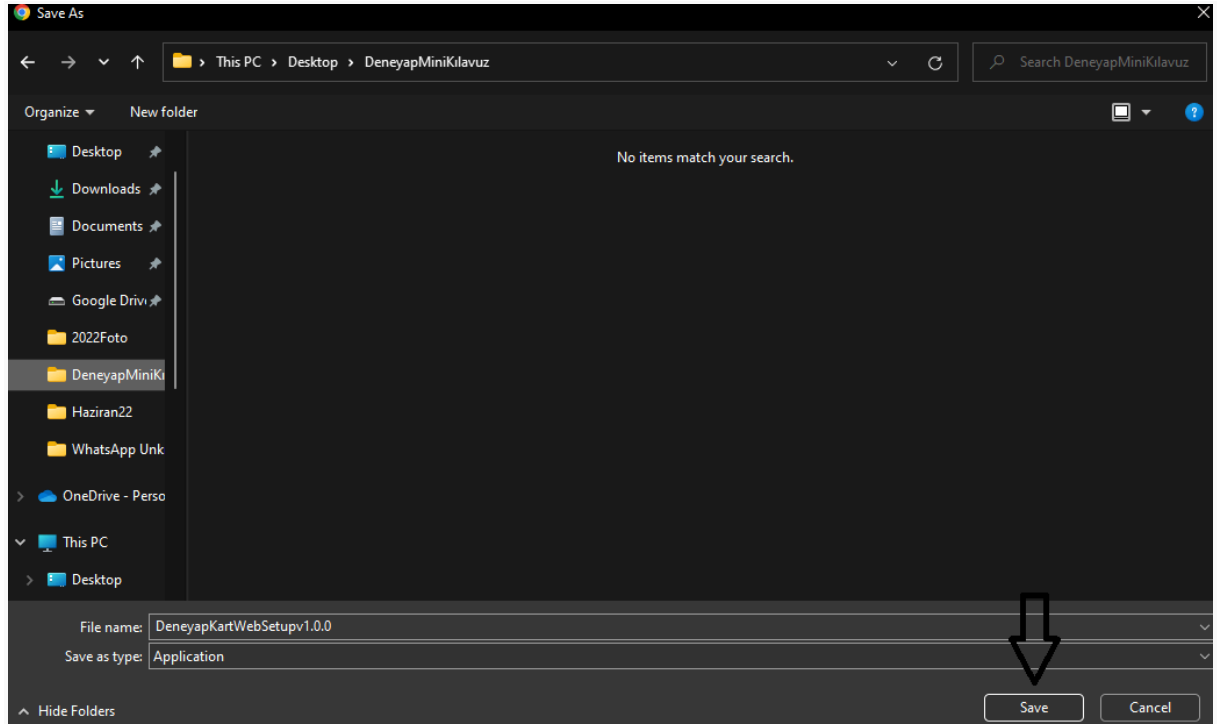
<https://blok.deneyapkart.org/> adresinden Deneyap Kart Blok sayfasına geçiş yapıyoruz.

1- Deneyap Kart Blok sayfasına geçiş yapıldığında “Deneyap Kart Web İndir” butonuna tıklanılır.



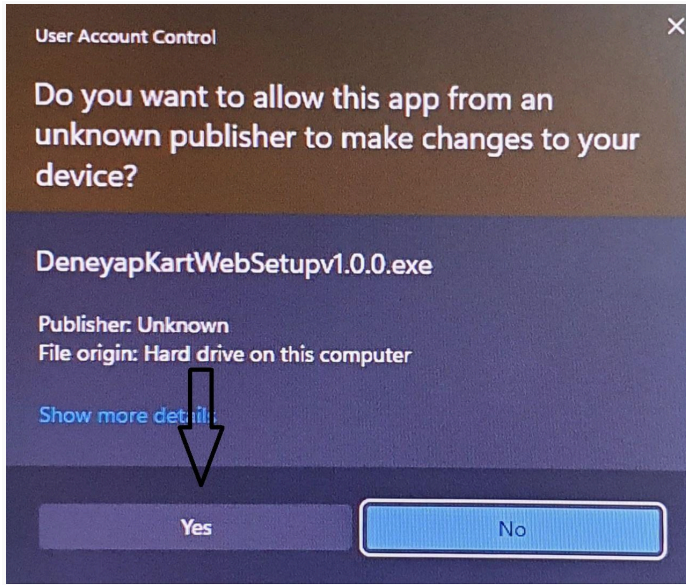
Şekil 5

2- Açılan pencerede “Save” butonuna tıklayıp, programı bilgisayarınıza indiriniz.



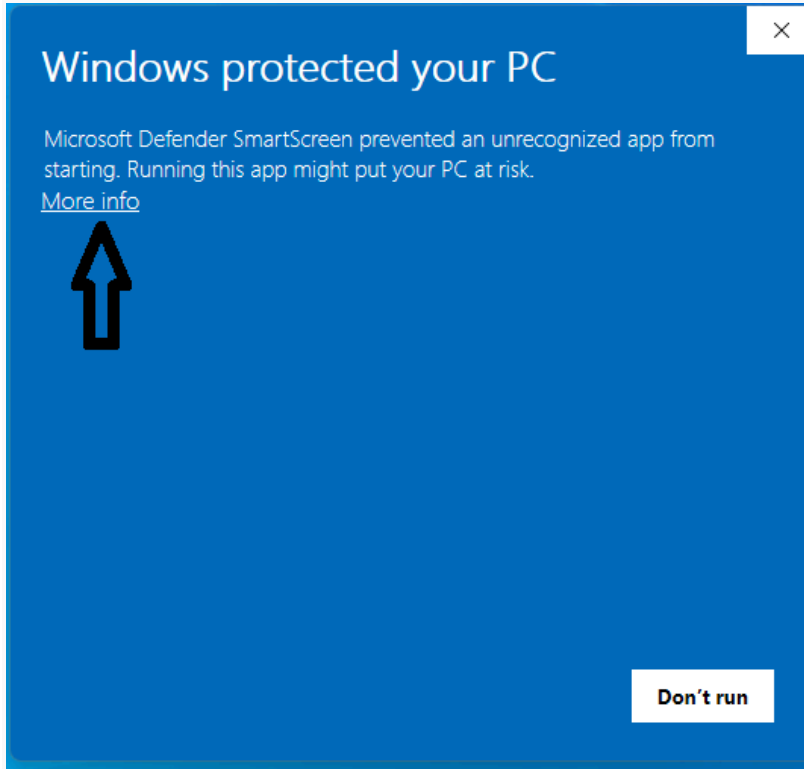
Şekil 6

3- İndirme işlemi tamamlandıktan sonra kurulum işlemini başlatıyoruz.



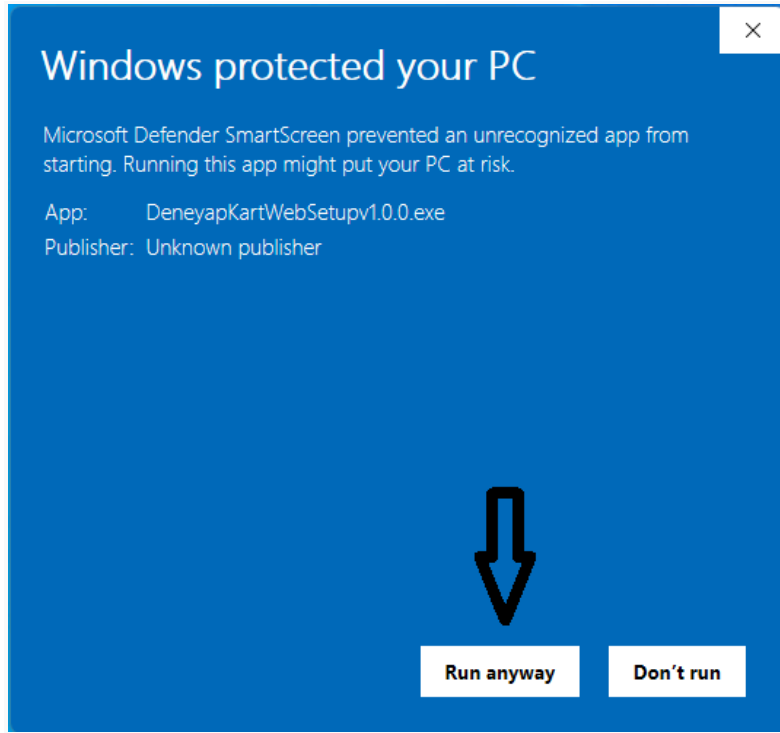
Şekil 7

4- Kurulum başlatma sırasında Windows Defender vb. programlar aşağıdaki şekilde uyarı verebilir. Bu şekilde bir ekran ile karşılaşırsanız "More info" yazısına tıklayınız.



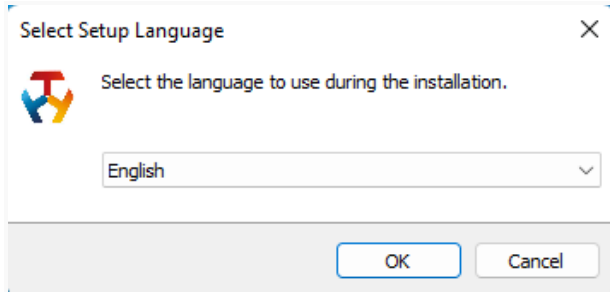
Şekil 8

5- Yükleme adımına geçmek için “Run anyway” butonuna tıklayınız.



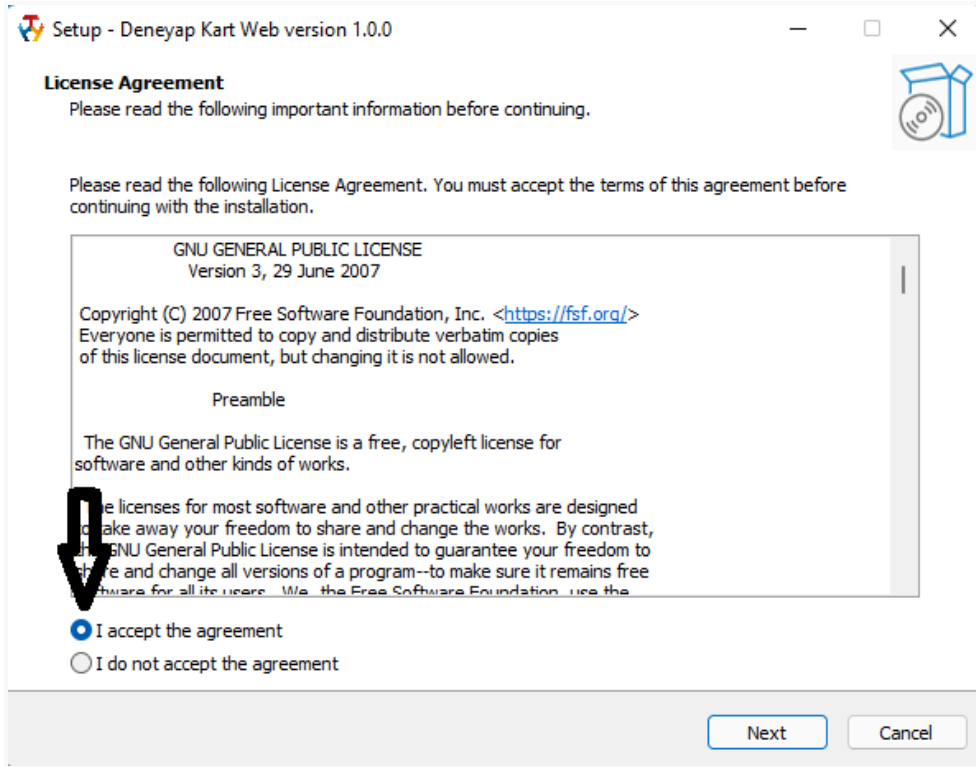
Şekil 9

6- Yüklemenin ilk adımında dil seçimi yapmanız istenir. Dil seçimi yapıp “OK” butonuna tıklayınız.



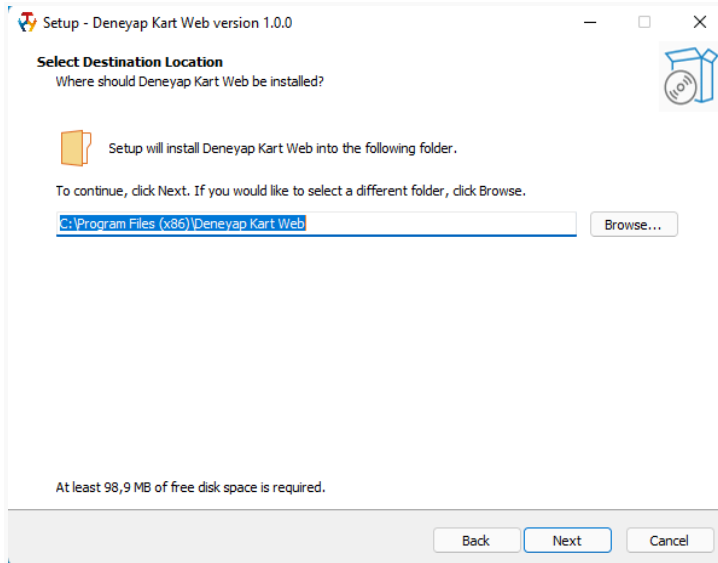
Şekil 10

7- Ardından gelen ekranda lisans anlaşmasını onayladıktan sonra “Next” butonuna tıklayınız.



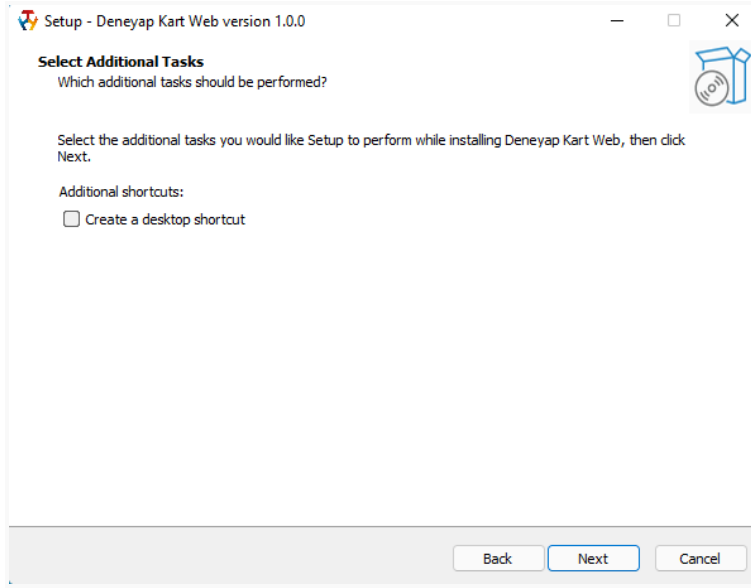
Şekil 11

8- Gelen ekranda kurulumun nereye yapılacağı gösterilmektedir. “Next” butonuna tıklayıp yüklemeye devam edebilirsiniz.



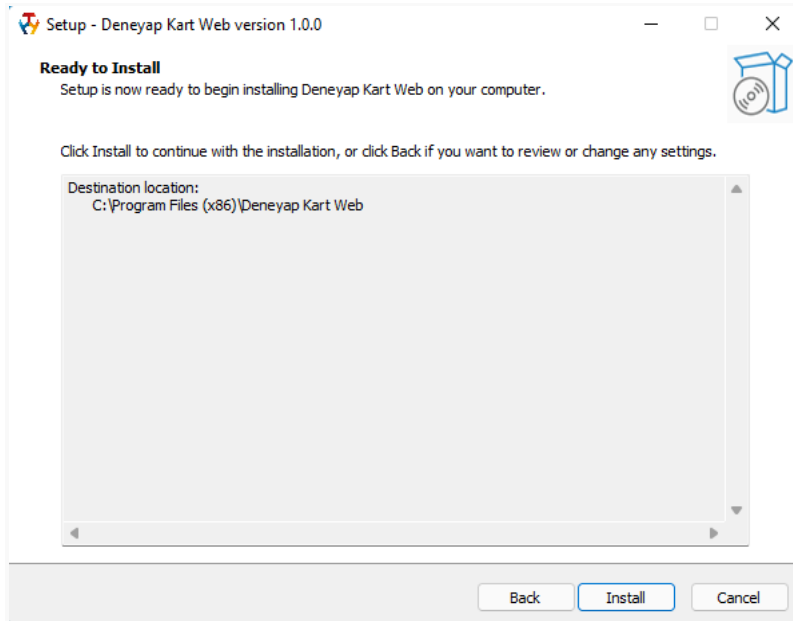
Şekil 12

9- Bir sonraki sayfada masaüstüne kısayol oluşturulması ile ilgili seçiminizi yapıp, “Next” butonuna tıklayıp yüklemeye devam edebilirsiniz.



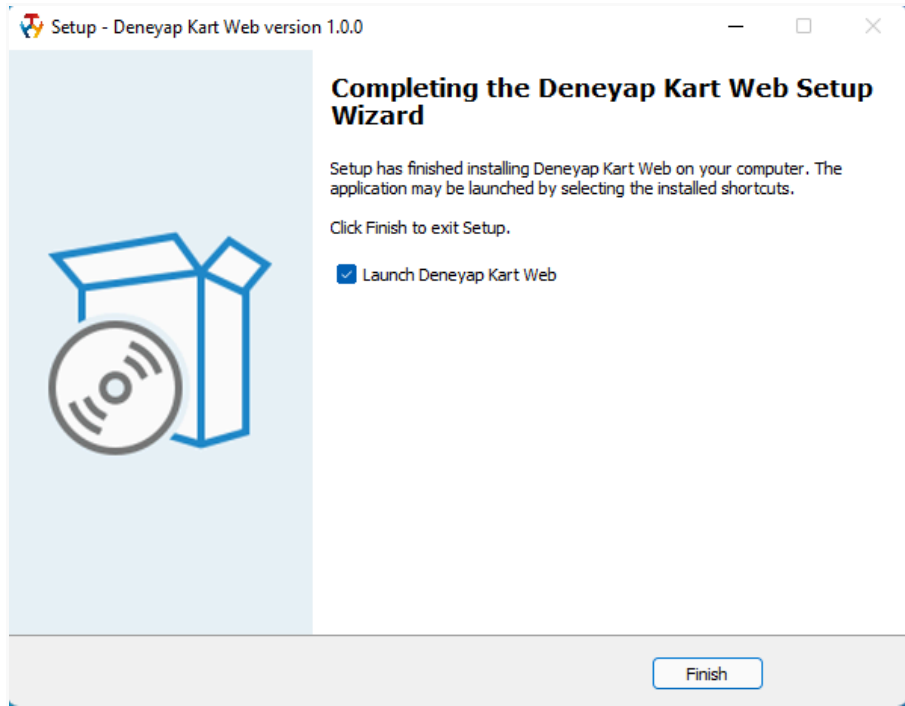
Şekil 13

10- Gelen ekranda “Install” butonuna tıklayıp yüklemeyi başlatabilirsiniz.



Şekil 14

11- Yükleme tamamlandıktan sonra “Finish” butonuna tıklayınız.



Şekil 15

12- Windows Taskbar’da (Windows Görev Çubuğunda) sağ alt köşede Deneyap Kart Web programının ikonunu aşağıdaki gibi görebilirsiniz.

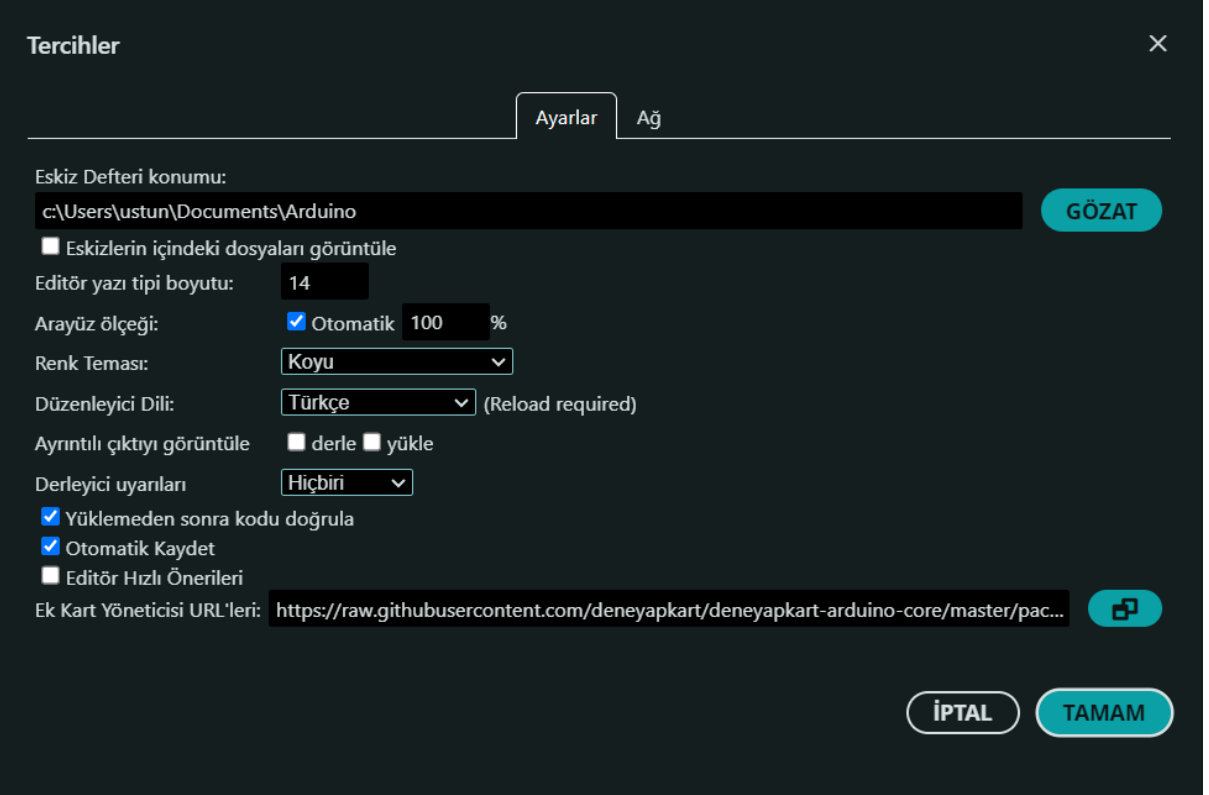


Şekil 16

C) Arduino IDE Kullanacaksanız: Deneyap Kart Nasıl Eklenir?

1- Arduino IDE'de Dosya (File) → Tercihler (Preferences) adımını takip ederek açılan pencerede Ayarlar (Settings) sekmesinde bulunan Ek Devre Kartları Yöneticisi URL'leri (Additional Boards Manager URLs) kısmına, aşağıda paylaşılan JSON dosyasına ait adresi kopyalayınız.

https://raw.githubusercontent.com/deneyapkart/deneyapkart-arduino-core/master/package_deneypkart_index.json



Tercihler [X]

Ayarlar Ağ

Eskiz Defteri konumu: c:\Users\ustun\Documents\Arduino **GÖZAT**

☐ Eskizlerin içindeki dosyaları görüntüle

Ediör yazı tipi boyutu: 14

Arayüz ölçeği: ☒ Otomatik 100 %

Renk Teması: Koyu

Düzenleyici Dili: Türkçe (Reload required)

Ayrıntılı çıktıyı görüntüle ☐ derle ☐ yükle

Derleyici uyarıları: Hiçbiri

☒ Yüklemeden sonra kodu doğrula

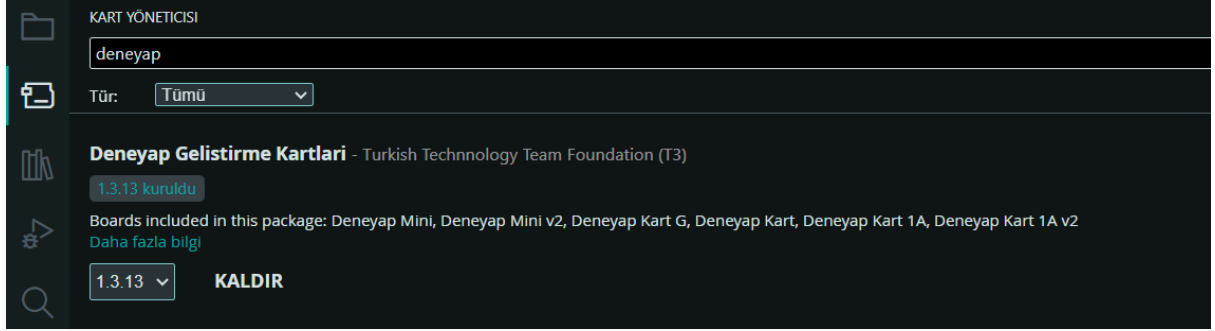
☒ Otomatik Kaydet

☐ Editör Hızlı Önerileri

Ek Kart Yöneticisi URL'leri: <https://raw.githubusercontent.com/deneyapkart/deneyapkart-arduino-core/master/pac...> **İPTAL** **TAMAM**

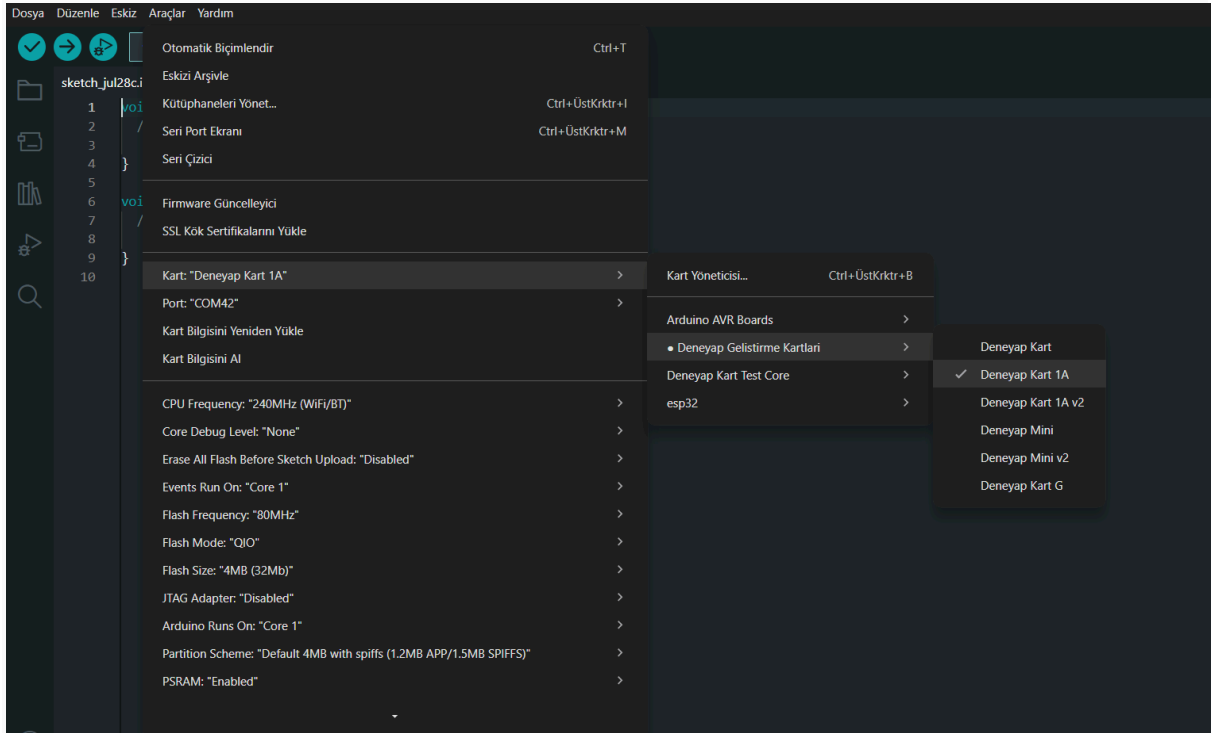
Şekil 17

2- Ardından, Araçlar (Tools) → Kart (Board) → Kart Yöneticisi (Boards Manager) adımını takip ederek gelen ekranda arama satırına “*Deneyap Gelistirme Kartlari*” yazınız. En son sürüm varsayılan olarak seçilmiş halde gelir ve Kur (Install) butonuna tıklayarak yüklemeyi gerçekleştirebilirsiniz.



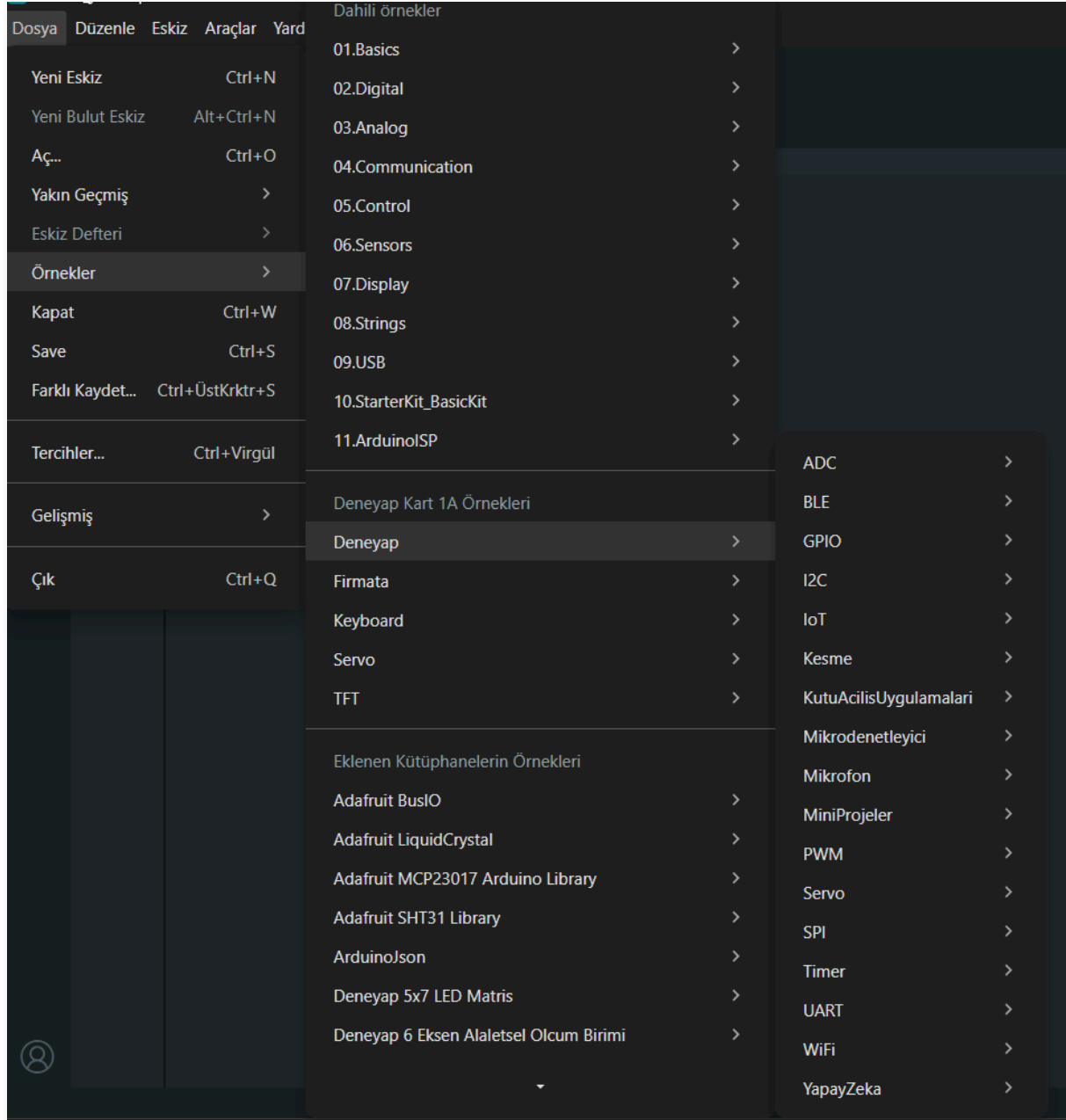
Şekil 18

3- En son aşama olarak Araçlar (Tools) → Kart (Board) adımından “*Deneyap Kart*” ve kartınızın bağlı olduğu Port’u seçerek kodlama adımına geçebilirsiniz.



Şekil 19

4- Örnek kodlara erişmek için Dosya (Files) → Örnekler (Examples) başlığı altında “Deneyap Kart için Örnekler (Examples for Deneyap Kart)” yazan kısmı takip edebilirsiniz.



Şekil 20

A) Deneyap Kart IDE'ye Kütüphane Kurulumu

Deneyap Kart IDE'de bir sensör ya da modül kullanmak için ilgili kütüphaneyi kurmanız gerekir. Aşağıdaki adımları izleyerek kolayca kütüphane ekleyebilirsiniz:

1. Deneyap Kart IDE'yi Açın

Uygulamayı başlatın ve ana ekranda sol taraftaki araç çubuğunda bulunan  simgesine tıklayın.

2. Kütüphane Yöneticisine Girin

Açılan pencerede, üstteki arama çubuğuna kurmak istediğiniz kütüphanenin adını yazın. Örneğin:

- Deneyap 5x7 Led Ekran
- Deneyap 6-Eksen Ataletsel Ölçüm Birimi
- Deneyap 9-Eksen Ataletsel Ölçüm Birimi

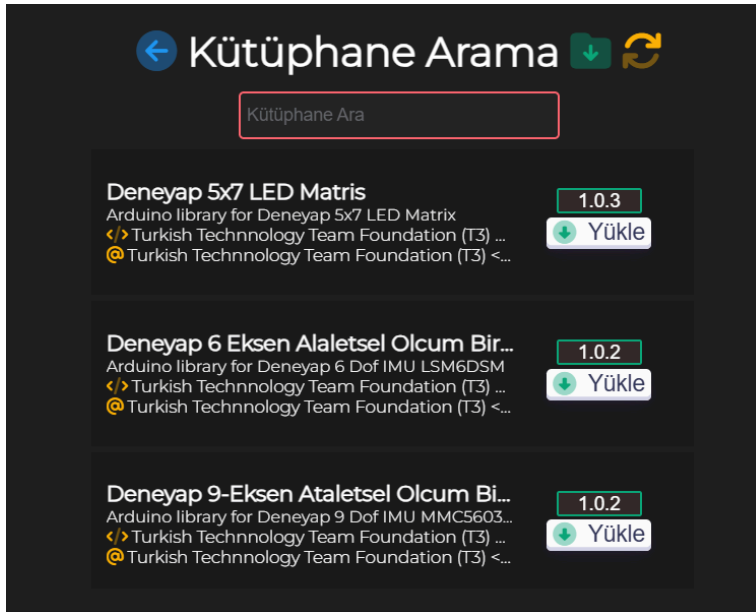
3. İlgili Kütüphaneyi Seçin ve Kurun

Arama sonucunda çıkan kütüphaneyi seçin ve sağ alt köşedeki **"Kur"** butonuna tıklayın.

Kurulum tamamlandığında, "Kuruldu" mesajı görünecektir.

4. Artık Kullanıma Hazır!

Kütüphaneyi kurduktan sonra, yeni bir proje oluşturup dosyanın en üstüne `#include <kütüphane_adi.h>` şeklinde ekleyerek doğrudan kullanabilirsiniz.



Şekil 21

B) Arduino IDE’de Deneyap Kütüphanesi Kurulumu

Arduino IDE’de bir sensör ya da modül kullanmak için ilgili kütüphaneyi kurmanız gerekir. Aşağıdaki adımları izleyerek kolayca kütüphane ekleyebilirsiniz:

1. Arduino IDE’yi Açın.

2.Sol taraftaki araç çubuğunda Kitaplık Yöneticisi simgesine tıklayın.

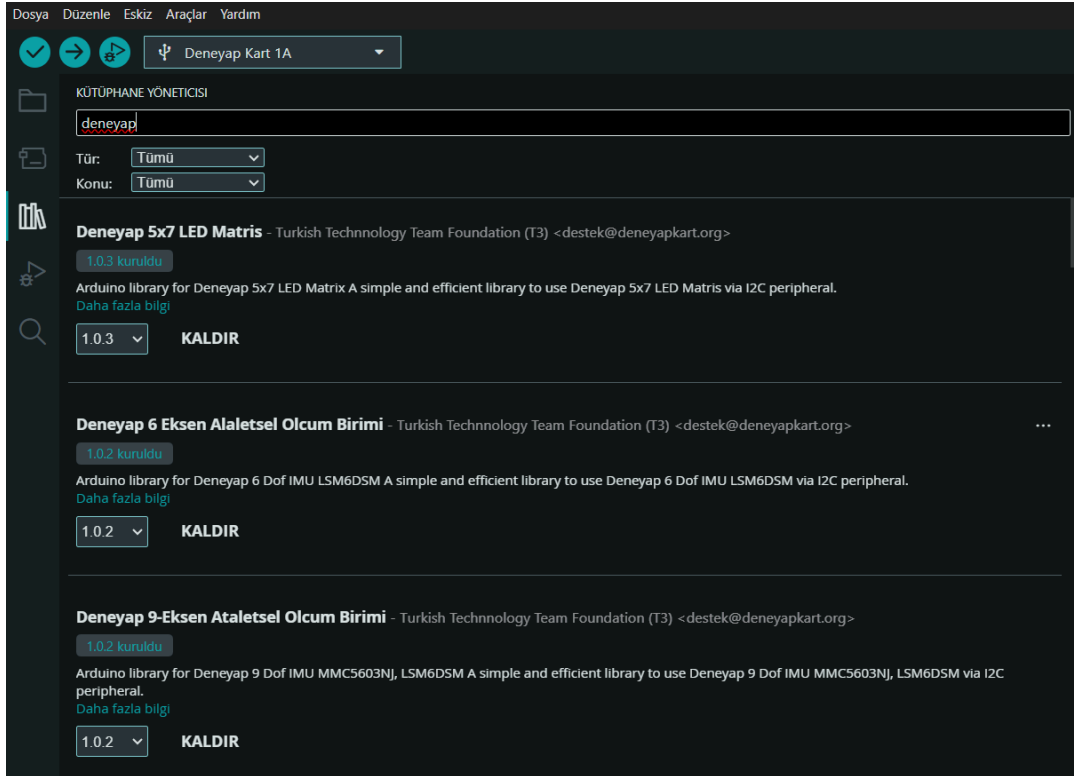
3.Üstteki arama kutusuna deneyap yazın.

- Deneyap 5x7 LED Matris,
- Deneyap 6 Eksen Ataletsel Ölçüm Birimi,
- Deneyap 9-Eksen Ataletsel Ölçüm Birimi gibi kütüphaneler çıkacak.

4.Kullanmak istediğin kütüphanenin sağ alt köşesindeki “Yükle” (veya “Install”) butonuna tıkla. Kurulum tamamlandığında, o kütüphane Arduino IDE’de kullanıma hazır hale gelir.

5.Artık projenin başında, ilgili kütüphaneyi şöyle ekleyebilirsin:

```
#include <Deneyap_5x7LedEkran.h>
veya
#include <Deneyap_DokunmatikTusTakimi.h>
```



Şekil 22

Şekil 23

Proje Kodları:

Kullanılan kütüphaneler:

- **#include <Deneyap_DumanDedektörü.h>**
 - Deneyap Duman Dedektörü modülünün çalışabilmesi için gerekli kütüphanedir. Bu sayede duman seviyesi ölçümleri yapılabilir.
- **#include <Deneyap_OLED.h>**
 - Deneyap OLED ekran modülünün kullanılabilmesi için gerekli kütüphanedir. Bu ekran sayesinde ölçüm sonuçları görsel olarak kullanıcıya aktarılabilir.

```
#include <Deneyap_DumanDedektörü.h>

#include <Deneyap_OLED.h>
```

Şekil 24

Nesne tanımlamaları:

- **SmokeDetector DumanSensor;**
 - Duman sensörünü temsil eden bir nesnedir. Bu nesne üzerinden sensörden veri okumak mümkündür.
- **OLED OLED;**
 - OLED ekranı temsil eden bir nesnedir. Ekrana yazı yazmak, temizlemek ve konum belirlemek gibi işlemler bu nesne ile gerçekleştirilir.

```
SmokeDetector DumanSensor;

OLED OLED;
```

Şekil 25

Sabit tanımı:

- **const uint16_t dumanEsigi = 300;**
 - Duman yoğunluğunun kritik eşik değeri olarak belirlenmiştir.
 - Eğer sensörden okunan değer bu eşiği aşarsa, ortamda duman olduğu varsayılır ve uyarı verilir.
 - **const** anahtar kelimesi, bu değerın sabit olduğunu ve program boyunca değiştirilemeyeceğini belirtir.
 - **uint16_t**, 0 ile 65535 arasında pozitif tam sayılar tutabilen 16 bitlik bir veri tipidir.

```
const uint16_t dumanEsigi = 300;
```


setup() fonksiyonu:

- Arduino sistemi ilk çalıştığında bir kez çalıştırılır.
- Seri haberleşme başlatılır:
 - **Serial.begin(115200);**
 - Seri monitör üzerinden veri gönderimi için saniyede 115200 baud hızında iletişim başlatılır.
- Duman sensörü başlatılır:
 - **DumanSensor.begin(0x20)**
 - I2C protokolü ile 0x20 I2C adresindeki Duman Dedektörü modülü başlatılır.
 - Eğer başlatma başarısız olursa:
 - 3 saniye(3000 milisaniye) beklenir.
 - Seri monitöre "I2C bağlantısı başarısız!" mesajı yazdırılır.
 - **while(1);** ile program burada durdurulur (sonsuz döngüye girer).
- OLED ekran başlatılır ve içerik yazdırılır:
 - **OLED.begin(0x7A);**
 - OLED ekran 0x7A adresiyle I2C üzerinden başlatılır.
 - **OLED.clearDisplay();**
 - OLED ekran tamamen temizlenir.
 - Ekran başlık mesajları yazdırılır:
 - Üst ve alt kısımlarda yıldız çizgisi görünümü
 - Ortada "Duman Algılama Başlıyor..." mesajı
 - **delay(2000);**
 - Bu mesajların 2 saniye boyunca ekranda kalması sağlanır.

```
void setup() {
    Serial.begin(115200);

    if (!DumanSensor.begin(0x20)) {
        delay(3000);
        Serial.println("I2C bağlantısı başarısız!");
        while (1);
    }

    OLED.begin(0x7A);
    OLED.clearDisplay();
    OLED.setTextXY(0, 0);
    OLED.putString("*****");
    OLED.setTextXY(2, 0);
    OLED.putString(" Duman Algılama ");
    OLED.setTextXY(4, 0);
}
```

```

OLED.putString(" Basliyor... ");
OLED.setTextXY(7, 0);
OLED.putString("*****");
delay(2000);
}

```

Şekil 27

void loop() fonksiyonu sürekli olarak çalışır ve sensörden gelen verileri izlemek için kullanılır.

- **uint16_t dumanDegeri = DumanSensor.ReadSmokeAnalog();**
 - Duman sensöründen analog veri okunur ve **dumanDegeri** değişkenine atanır.
- **Serial.print("Duman Analog Degeri: ");** ve **Serial.println(dumanDegeri);**
 - Okunan duman değeri seri port ekranına yazdırılır.
- OLED ekranı güncellenir:
 - **OLED.clearDisplay();** ile ekran temizlenir.
 - **OLED.setTextXY(0, 0);** ve **OLED.putString("Duman Degeri:");** ile başlık yazılır.
 - **OLED.setTextXY(1, 0);** ve **OLED.putNumber(dumanDegeri);** ile ölçülen duman değeri ekranda gösterilir.
- **if (dumanDegeri > dumanEsigi)** koşulu kontrol edilir:
 - Eğer duman değeri belirlenen eşiği (**dumanEsigi = 300**) aşarsa:
 - **Serial.println("Duman Algılandı!");** → Seri port ekranına uyarı mesajı yazılır.
 - OLED ekranına:
 - **OLED.setTextXY(3, 0); OLED.putString("UYARI!");**
 - **OLED.setTextXY(4, 0); OLED.putString("DUMAN ALGILANDI!");**
 - Aksi halde:
 - OLED ekranına:
 - **OLED.setTextXY(3, 0); OLED.putString("Durum: Normal");**
 - Duman algılanmadığı bilgisi verilir.
- **delay(1000);**
 - 1 saniyelik bekleme yapılır, ardından döngü tekrar başa döner.

```

void loop() {
  uint16_t dumanDegeri = DumanSensor.ReadSmokeAnalog();

  Serial.print("Duman Analog Degeri: ");
  Serial.println(dumanDegeri);

  OLED.clearDisplay();
  OLED.setTextXY(0, 0);
  OLED.putString("Duman Degeri:");
  OLED.setTextXY(1, 0);

```

```
OLED.putNumber(dumanDegeri);

if (dumanDegeri > dumanEsigi) {
    Serial.println("Duman Algılandı!");
    OLED.setTextXY(3, 0);
    OLED.putString("UYARI!");
    OLED.setTextXY(4, 0);
    OLED.putString("DUMAN ALGILANDI!");
} else {
    OLED.setTextXY(3, 0);
    OLED.putString("Durum: Normal");
}

delay(1000);
}
```

Şekil 28