



T.C.

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

AKILLI PH ÖLÇÜM SİSTEMİ

HAZIRLAYANLAR:

Ayten Atılgan – Öğrenci No: 24178564478

Elif Okşas – Öğrenci No: 39428110794

DANIŞMAN:

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Parmaksız

Teslim Tarihi: 26 Mayıs 2025

26 Mayıs 2025

Özet

Bu projenin amacı, pH sensörü kullanarak sıvıların asitlik veya bazlık derecelerini ölçen ve bu verilere göre kullanıcıya RGB LED, buzzer ve titreşim motoruyla çoklu geri bildirim sağlayan erişilebilir bir sistem geliştirmektir.

Anahtar Kelimeler: pH sensörü, Arduino, HCl, RGB LED, geri bildirim

Abstract

The aim of this project is to develop an accessible system that measures the pH value of liquids using a pH sensor and provides users with multimodal feedback via RGB LED, buzzer, and vibration motor based on the readings.

Keywords: pH sensor, Arduino, HCI, RGB LED, feedback

İçindekiler

1	Giriş	4
2	Yöntem	5
3	Uygulama	6
4	Proje Şeması	7
5	Sonuç	9

Bölüm 1

Giriş

Bu projenin temel amacı, pH sensörü kullanarak sıvıların asitlik ya da bazlık derecelerini ölçen ve bu ölçüm sonucuna göre kullanıcıya çoklu duyuşal (görsel, işitsel, dokunsal) geri bildirim sağlayan bir sistem geliştirmektir. Sistem, insan-bilgisayar etkileşimi prensiplerine dayanarak tasarlanmış olup, kullanıcı dostu ve erişilebilir bir arayüz sunar.

Bölüm 2

Yöntem

Kullanılan Bileşenler

- Arduino Uno
- Gravity pH Sensörü
- I2C 16x2 LCD Ekran
- RGB LED
- Piezo Buzzer
- Titreşim Motoru

Bağlantılar

- pH sensörü → A0
- RGB LED → D9, D10, D11
- Buzzer → D6
- Titreşim motoru → D7
- LCD ekran (I2C) → SDA (A4), SCL (A5)

Bölüm 3

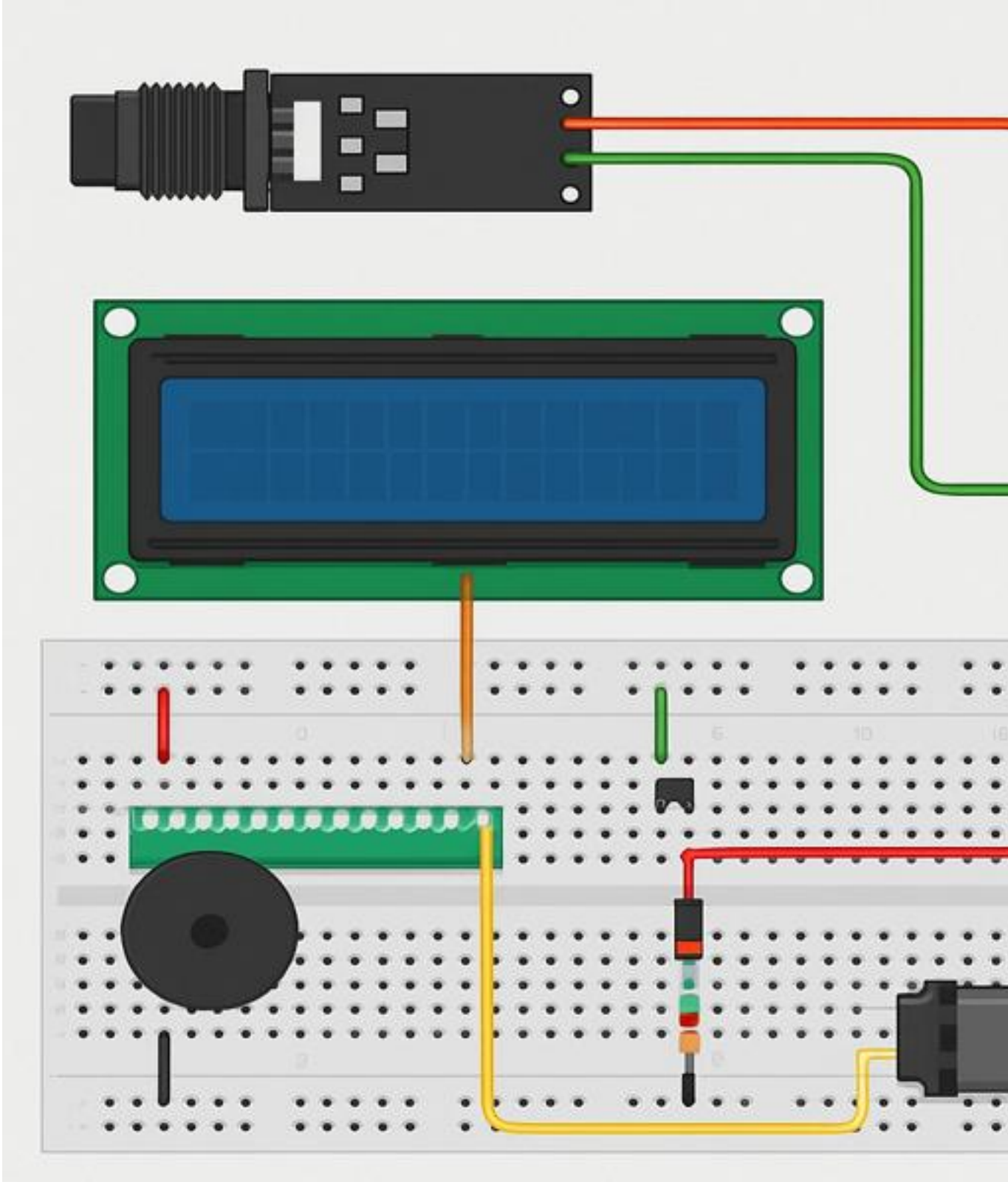
Uygulama

Arduino IDE’de kodlama yapılmıştır. pH sensöründen gelen analog değerler pH değerine çevrilmiş, LCD üzerinde gösterilmiş, pH seviyesine göre RGB LED renk değiştirmiş ve buzzer ile titreşim motoru devreye girmiştir.

Bölüm 4

Proje Şeması

Aşağıda, Cirkıt Studio kullanılarak oluşturulan sistem şeması gösterilmektedir.



Şekil 4.1: Cirkıt Studio ortamında hazırlanan devre şeması

Bölüm 5

Sonuç

Proje, gerçek zamanlı çalışan, kullanıcı dostu ve erişilebilir bir geri bildirim sistemi sunmuştur. Eğitim, sağlık ve günlük kullanım için uygun, düşük maliyetli ve etkili bir çözüm geliştirilmiştir.