

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Sağlık ve İlk Yardım/Afet

Yönetimi/Sosyal İnovasyon

PROJE ADI: Yaşama Tutun

TAKIM ADI: Dep Dep

TAKIM ID: T3-17694-150

TAKIM SEVİYESİ: Ortaokul

DANIŞMAN ADI: Ömer Faruk KOR

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

İnsan hayatını kurtarmaya yönelik olan projemiz sayesinde ülkemizde sıklıkla karşılaşılan ve ölümlerle sonuçlanan soba ve karbonmonoksit zehirlenmelerine karşı etkili ve uygun maliyetli çözüm sunmaktayız.



2. Problem/Sorun:

Karbonmonoksit gazının insan tarafından fark edilmesinin zor olması ve bu sebeple özellikle kış aylarında haberlerde sıkça duyduğumuz soba zehirlenmeleri ile kolayca ölümlere sebep olması bizleri bu konuda çözüm aramaya yöneltmiştir.

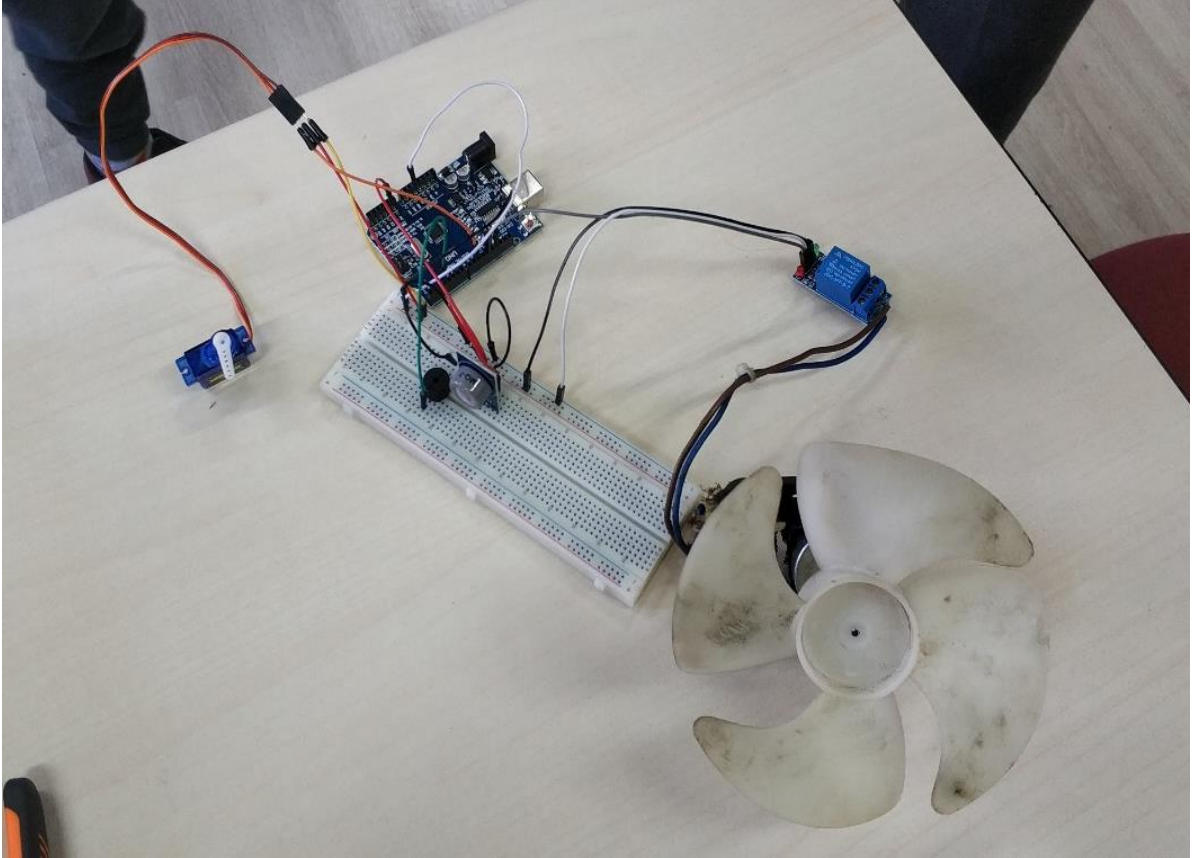
3. Çözüm

Problemi çözmek için tasarımını ve kodlamasını kendimiz yapacağımız arduino ve mq-7 karbonmonoksit sensörü ile algılanan karbonmonoksit miktarı insan hayatını tehlikeye sokacak seviyeye ulaştığında sistemimize ekleyeceğimiz kuvvetli bir alarm ile evin camına koyacağımız havalandırma fanının çalışmasını sağlayarak evde yaşayanların uyuyor ise uyanmalarına, aynı zamanda alarm ikazı sürerken servo motor ile havalandırma fanının kapağının açılarak fanı çalışmasını ve ortamın havalandırmasını sağlayarak ölüm veya bunun gibi olumsuzluklara engel olacağımızı düşünüyoruz.

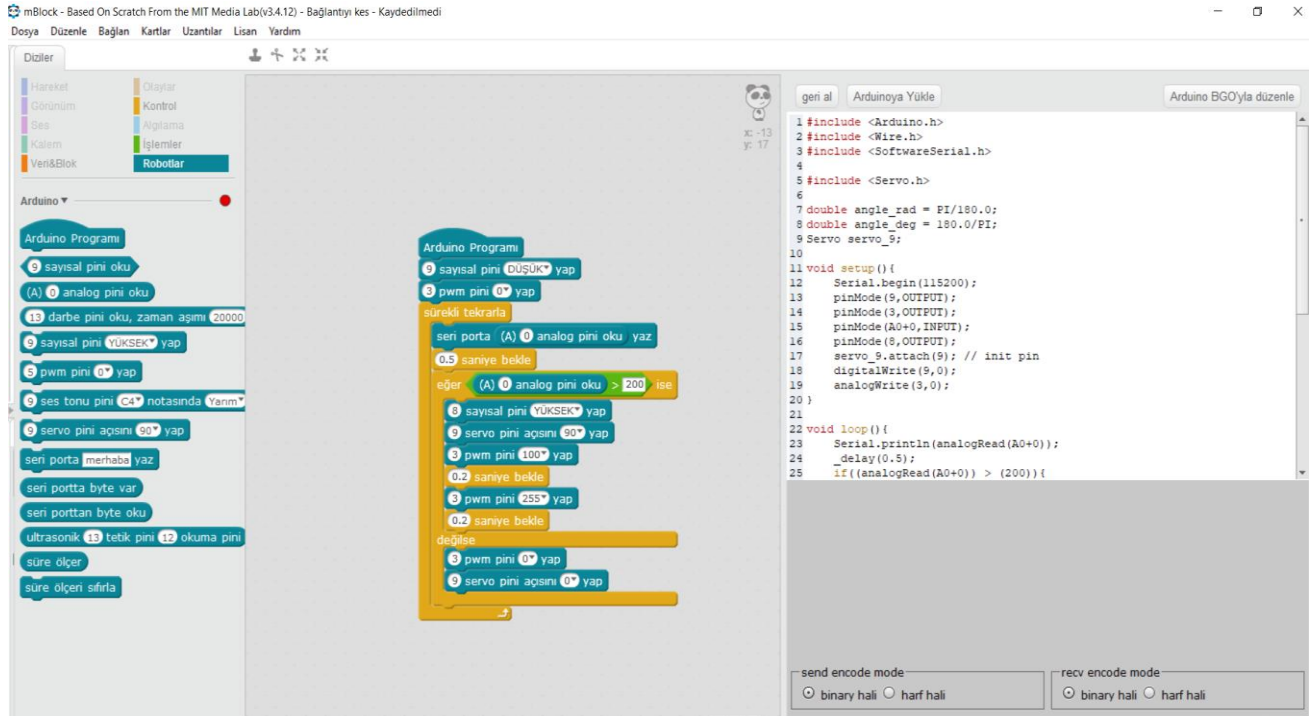
4. Yöntem

Projemizi gerçekleştirirken arduino mikro kontrol kartına mq7 karbonmonoksit gaz sensörünü analog girişine bağlayarak ortamda karbonmonoksit gazı miktarı kod ile belirlediğimiz miktardan fazla ise, sirenimizin ve havalandırma pervanesinin çalışması için gerekli dijital çıkışlarımıza 5v göndererek ortamın tekrar oksijen seviyesinin uygun hale getirmeyi hedefliyoruz.

Prototipimizi gerçekleştirdik ve resimde gösterilmiştir:



Kodlama:



5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz maliyet açısından daha uygun olmakta ve piyasadaki karbonmonoksit sensörleri sadece ses ile ikaz etmektedir. Bizim sistemimizde ses ile ikaz ederken ortamın camına monte edeceğimiz havalandırma fanı ile bir yandan ikaz devam ederken diğer bir taraftan fan devreye girerek ortamdaki karbonmonoksit gazının dışarıya tahliyesini ve ortamın oksijen açısından uygun seviyeye gelmesini sağlayarak insan hayatının tehlikeye girmesinin önüne geçmeyi planlıyoruz. Ayrıca sadece ses ile ikaz veren karbonmonoksit cihazları işitme engelli bireylere hitap etmemektedir. Biz ortamda bulunan kişiler uykuda iken dahi uyanana kadar ortamın uygun oksijenlenmesine olanak sağlayacağız.

6. Uygulanabilirlik

Projemiz oldukça uygulanabilir bir projedir. Soba veya karbonmonoksit gazı çıkaran bölgenin camına pervane için açılacak menfeze yerleştirilecek aspiratör ile kodlamasını yapacağımız arduino devremiz ile projenin uygulanabilirliğinin kolay olduğunu düşünüyoruz. Soğuk havanın içeriye girmemesi için de baca aspiratörünün kapaklı olanından tercih edeceğiz. Ortamda karbonmonoksit gazı algılandığında servo motor ile kapak açılıp fan ve alarm devreye girecek şekilde montaj yapacağız. Proje maliyet açısından aspiratör gibi maliyeti artıran bir malzeme olsa dahi piyasadaki sadece ses çıkaran ürünlerin fiyatından daha alt maliyetlere yapılabilecek bir projedir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

1-Bahçivan BK 160 Aksiyel Kapaklı Aspiratör

2- Arduino nano

3-Karbonmonoksit Gaz Sensör Kartı - MQ-7

4- Arduino Buzzer Kartı

5- Servo motor

Projemizin toplam maliyeti 183,73 tl'dir.

Örneğin piyasa da Honeywell XC70 Karbonmonoksit Gaz Alarm Cihazı marka cihaz 236 tl ye satılmakta ve sadece ses ile ikaz etme özelliği vardır. Bizim ürünümüz hem kullanılan malzeme fazlalığı olması ve işlevsel olmasının yanında ekonomik olarak daha uygun fiyata imal edilmektedir.

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Projemiz soba kullanan evlerde veya karbonmonoksit gazı üreten motorlu taşıtların bulunduğu kapalı mekanlarda kullanılabilecek bir projedir.

9. Riskler

-Projemiz için elektrik gerekli olduğu için elektrikler yok iken çalışmayacaktır. Sistem bu gibi bir zamanda oluşabilecek karbonmonoksit gazı oluşumunu algılayacaktır.

-Projeyi hayata geçirmek için evin camında doğalgazlı evlerde olduğu gibi havalandırma pervanesi için menfez açmak gereklidir.

10. Proje Ekibi

Takım Lideri:

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle ilgili tecrübesi veya
Eren KANSIZ	Ekip Başkanı	Vali Aydın Arslan Ortaokulu	
Ege PEHLİVAN	Kodlama	Vali Aydın Arslan Ortaokulu	

11. Kaynaklar

<https://sagligim.gov.tr/zehirlenmelerde-ilk-yardim/798-karbonmonoksit-zehirlenmesi.html>

<https://devreyakan.com/gaz-sensorleri/>

<https://www.cnnturk.com/haberleri/soba-zehirlenmesi>

<https://www.haberturk.com/karbonmonoksit-zehirlenmesi-nedir-karbonmonoksit-zehirlenmesi-nasil-anlasilir-hts-2379772>

<https://medium.com/@halilozel1903/arduino-nedir-722dbfda3fff>