

**T.C.**

**MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**SİVAS MERKEZ**

**Sivas Fen Lisesi**

**Bilgisayar Bilimi Dersi**

**Rapor**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rapor No** | Proje-2 |
| **Rapor Tarih** |  |
| **Proje Adı** | Arduino ile Akıllı Sera Sistemi |

Bilgisayar Bilimi Öğretmeni

Ersin TÜTÜNCÜ

2017-2018



**T.C.**

**MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**SİVAS MERKEZ**

**Sivas Fen Lisesi**

**Proje Grup**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proje Görev** | **Numara** | **Ad-Soyad** |
| Proje Yönetimi |  |  |
| Doküman Yönetimi |  |  |
| Lojistik Yönetim |  |  |
| Yazılım Geliştirme |  |  |
| Web ve GitHub Yönetimi |  |  |
| Sunum Yönetimi |  |  |

İÇİNDEKİLER

[Proje Görev Dağılımı Listesi ve Görev Dağılımı Açıklaması 4](#_Toc477023343)

[ Görev Dağılımı ve Sorumlusu 4](#_Toc477023344)

[ Görev süresince sürdürülen eylemler 5](#_Toc477023345)

[ Görevlerin iş yükü şeması 6](file:///C:\Users\HİLAL\Desktop\düzenlendi.docx#_Toc477023346)

[ Yoklama Çizelgeleri 7](#_Toc477023347)

[ Haftalık İş Katkı Cetvelleri 8](#_Toc477023348)

[GİRİŞ 8](#_Toc477023349)

[1.Projenin Açıklaması 8](#_Toc477023350)

[2.Donanım Yapısı: 9](#_Toc477023352)

[a.Gömülü Sistemler Mimarisi ve Devre Tasarımı 9](#_Toc477023353)

[4.Yazılım Yapısı 18](#_Toc477023356)

[SONUÇ 19](#_Toc477023357)

[1.Bilgi Düzeyine Katkıları: 19](#_Toc477023358)

[2.Teknolojik Katkıları: 19](#_Toc477023359)

[3.Ekip Çalışması Katkıları 19](#_Toc477023360)

[4.Aksayan Yönler: 20](#_Toc477023361)

[5.Görüş ve Öneriler: 20](#_Toc477023362)

## 

## 

## Proje Görev Dağılımı Listesi ve Görev Dağılımı Açıklaması

## Görev Dağılımı ve Sorumlusu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Proje Yönetimi | Görev dağılımı ve takibinden sorumlu kişi, aynı zamanda proje grubunun çalışma takvimini ve düzenini ayarlamaktadır. Grupta bulunan kişilerle iletişim halinde olup projenin yönetimini sağlar. | Ad soyad  Zeynep Özge Geçer |
| Döküman Yönetimi | Projenin tüm tasarım ve çizimlerinden,proje raporunun sunulmasından,dökümanların uygun forma getirilmesinden kodlamaya ait diagram ve modellerin hazırlanması ve web sitesi tasarımından sorumlu olan kişidir. | Ahmet Faruk Çetinkaya |
| Lojistik Yönetimi | Projede kullanılacak tüm elemanların, malzemelerin belirlenmesi ve temin edilmesi, en uygun tasarımın yapılması için geliştirmelerin yapılmasıyla ve projenin donanımsal kısmının tanıtılması ile ilgilenen kişidir. | Zeynep Sena Güller |
| Yazılım Geliştirme Yönetimi | Yazılım için araştırmaların yapılması, yazılım aşamalarının proje grubuna dağıtılması,Yazılım ile ilgili raporların hazırlanarak ilgili bölüme(döküman yönetimine) aktarılması yazılım ve süreç testlerinin gerçekleştirilmesi ile ilgilenen kişidir. | Tarık Şen |
| WEB ve GitHub Yönetimi | Proje tanıtımı için WEB sayfasının hazırlanması, projenin GitHub yönetiminin yapılması,döküman yöneticisinden almış olduğu raporlar ile WEB sitesine ve GitHub'a işlemekle sorumlu olan kişidir. | Ediz Tuna Ayata |
| Sunum Yönetimi | Proje teslim zamanında sunumun, yapılan tüm işlemlerin uygun bir biçimde anlatılmasından,rapor ve evrakların eksiksiz bir şekilde sunulmasından ve önerilere,  sorulara uygun çözümler üretmekten sorumludur. | Beyzanur Çetinkaya |

## 

## Görev süresince sürdürülen eylemler

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Hafta | Proje Hakkında Bilgi Edinme |
| 2.Hafta | Malzeme Seçimi |
| 3.Hafta | Mekanik ve Elektronik Tasarım |
| 4.Hafta | Yazılım |
| 5.Hafta | Grup elemanlarına ait iş yükünün tamamlanması (rapor,web,github) |

## Görevlerin iş yükü şeması

SUNUM

## Yoklama Çizelgeleri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grup**  **Tarihler** | **24.4.18** | **8.5.18** | **15.5.18** | **22.5.18** | **29.5.18** |
| **Ad –Soyad**  **Tarık ŞEN** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **Ahmet Faruk ÇETİNKAYA** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **Zeynep Özge GEÇER** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **Beyzanur ÇETİNKAYA** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **Zeynep Sena GÜLLER** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **Ediz Tuna AYATA** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

## 

## Haftalık İş Katkı Cetvelleri

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Yapılan iş** |
| **24.4.18** | Proje araştırması |
| **8.5.18** | Malzeme Teminatı |
| **15.5.18** | Elektronik ve Mekanik Tasarım |
| **22.5.18** | Yazılım |
| **29.5.18** | Deneme ve Test Aşamaları |

# GİRİŞ

## 1.Projenin Açıklaması

Yapılan projede amaç iş ve enerjiden tasarruf ederek tarım verimini artırmaktır. Bunun için denek olarak bir saksı bitkisi alınmış ve uygun koşulları yaratabilmek için su pompası (12v) ve fotosentez ledleri, sıcalık sensörü arduino megaya bağlanarak çalıştırılmıştır. Gösterilen değerlerin dijital ekranla gösterilmesi sağlanmıştır.

## Donanım Yapısı

**1 X Arduino uno R3 (yada benzeri arduino kart)**

**1 X Arduino nem sensörü**

**1 X Arduino röle modülü(fotoğrafta bulunan röle 2 kanallı, 1 kanallı olanlar da kullanılabilir)**

**1 X 12V su motoru(fotoğrafta bulunan 12v otomobil su fıskiye motorudur)**

**1 X 6V-12V Adaptör**

**3 X erkek-erkek jumper kablo**

**8 X dişi-erkek jumper kablo**

**2 X dişi-dişi jumper kablo**

**1 X breadboard**

**Yazılım Yapısı**

a.Algoritmik olarak:

İnsan gücüne ya da iklim şartlarına bağlı kalmak zorunda olmadan üretim yapılmasını sağlayacak olan buluşumuzun kod yapısı şu şekildedir:

b:Kod yapısı:

# // röle ve lm35 in pinleri belirlendi

# int role=7;

# int lm35=A0;

# 

# void setup() {

# 

# Serial.begin(9600); //seri haberleşme başlatıldı

# analogReference(INTERNAL); //arduino 1,1V referansa ayarlandı

# pinMode(role,OUTPUT); //röle çıkış olarak tanımlandı

# 

# }

# 

# void loop() {

# int okunanDeger = analogRead(A0); //analog deger okundu ve okunanDeger değişkenine atandı

# float derece = okunanDeger / 9.31; //derece hesaplandı

# Serial.println(derece); //derece ekrana yazdırıldı

# delay(1000);

# 

# if(derece >25)

# digitalWrite(role,HIGH); //röleye güç verildi

# else

# digitalWrite(role,LOW); //röle kapatıldı

# 

# // Karanlıkta yanan ışık projesi, arduonik.blogspot.com

# int ldr = A0; // ldr mizi analog pine bağlıyoruz

# int ldr\_deger ; //ldr değerinin tutulacağı değişkeni tanımlıyoruz değişkenimiz tam sayı olacağı için int(integer) olarak belirliyoruz

# int led = 6; // led bağladığımız pini tanımlıyoruz

# void setup()

# {

# pinMode(led, OUTPUT); //led pinimizi çıkış olarak kuruyoruz

# pinMode(ldr, INPUT); //ldr pinimizi veri giriş pini olarak kuruyoru

# Serial.begin(9600);

# }

# void loop()

# {

# ldr\_deger = analogRead(ldr);

# Serial.println(ldr\_deger); // Serial ekranımıza ( Arduino ide açıkken ctrl+shit+m tuş kombinasyonu ile yada üst taraftaki simgesi yada üsteki menüden açabilirsiniz) ldr değrini yazdırıyoruz

# if (ldr\_deger > 600){ // eğer ldr değerimiz 600 den fazla olursa

# digitalWrite(led, HIGH); // led yanacak

# }

# else{ // 600 den küçük değilse

# digitalWrite(led, LOW); // led yanmauacak

# }

# delay(100); // 0.1 saniye sonra ldr değeri okunarak yukarıda istenilen şartlar kontrol edecek ve güç kesilene kadar bu işlemler devam edecek

# }

# void setup()

# {

# /\*Bu bölümde röle modüllerinin çıkış pinleri belirleniyor. Projede kullanılan röle 2 kanallı olduğu için her ikisi için ayrı ayrı çıkış pinleri belirleniyor. Tek kanallı röle kullanacaksanız pinMode bölümünde tek çıkış pini belirtmelisiniz.\*/

# pinMode(2, OUTPUT); pinMode(3, OUTPUT); Serial.begin(9600);

# }

# void loop()

# {

# int nem = analogRead(A0); if (nem <= 300 { Serial.println(“Toprak ideal nem seviyesinin cok ustunde”); digitalWrite(2, HIGH); digitalWrite(3, HIGH); delay(2000); } else if (nem > 300 && nem <= 450) { Serial.println(“Toprak ideal nem seviyesinin ustunde”); digitalWrite(2, HIGH); digitalWrite(3, HIGH); delay(2000); } else if (nem > 450 && nem <= 700) { Serial.println(“Toprak ideal nem seviyesinde”); digitalWrite(2, HIGHdigitalWrite(3, HIGH delay(2000); } else if (nem >700 && nem <= 850) {

# Serial.println(“Toprak ideal nem seviyesinin altinda ve sulama sistemi devreye girecek”);

# digitalWrite(2, LOW);

# digitalWrite(3, LOW);

# delay(2000);

# }

# else

# {

# Serial.println(“Toprak ideal nem seviyesinin cok altinda ve sulama sistemi devreye girecek”);

# digitalWrite(2, LOW);

# digitalWrite(3, LOW);

# delay(2000);

# }

# delay(2000);

# 

# 1.Bilgi Düzeyine Katkıları:

Her şeyden önce proje yönetiminin nasıl olması gerektiğini ve projenin sunumunun nasıl yapılması gerektiğini öğrendik. 4 Haftalık süreçte birçok devre elemanının kullanımıyla ilgili tecrübeler edindik. Devrenin kurulumu, gerekli kodlamanın yapılması, devrelerin şematik olarak gösterilmesi, fritzing, proteus kullanımı ve daha birçok konuda bilgi edindik. Bir teknolojik aletin elektronik ve mekanik tasarımının nasıl olması gerektiğini öğrendik ve yaptığımız yanlışlar ile tasarım aşamasında yapılmaması gerekenleri fark ettik.

## 2.Teknolojik Katkıları:

Tarıma ve ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacak olan buluşumuz dışa bağımlılığı azalttığı gibi yeni nesil tarım teknolojisinde de çığır açacak. Artık insan gücüne ve diğer faktörlere bağlı kalmadan kendi üretimimiz olan besinleri kullanabilmek daha kolay olacak.

3.Ekip Çalışması Katkıları**:**

Ekip çalışmasının bize kattıkları:

* Her grup elemanının teknik bilgisini geliştirdi. konuya bütünlük açısından bakmamıza yardımcı oldu.
* Proje çalışanların sorun çözme alışkanlığını geliştirdi.
* Çalışanların birbiriyle iletişim alışkanlıklarını geliştirdi.
* Ekip, bir kişinin tek başına üretebileceğinden daha fazla fikir üretebilir ve çözüm önerisi geliştirebilir.Yani; bir kişinin çözüm üretmesinin zor olduğu durumlarda ekip olarak çalışmanın faydalı olduğunu gördük.
* Yanlış karar verme ve yanlış uygulama riski ekip çalışması ile en aza indirgenmiş oldu.

## 4.Aksayan Yönler:

Projeyi gerçekleştirirken karşılaştığımız sorunlar:

Su motorunu arduinoya bağlamakta biraz zorlandık. Bunun dışında teknik açıdan aksayan bir yön olmadığını belirtmek isterim.

## 5.Görüş ve Öneriler:

Bu proje elektronik ve mekanik iki kısım bulunmaktadır ve aynı zamanda bu iki kısmın birbirleriyle uyumu açısından irdelendiğinde hem teoride hem uygulamada proje grubumuza birçok bilgi birikimi sağlamıştır. Edindiğimiz bu bilgiler sayesinde yapacağımız diğer projelerde daha başarılı olacağımıza inanıyoruz.