**Sistem Genel Bilgi**

Kendi kendini yönetebilir hidroponik tarım sistemi.Arduino ile entegre çalışan sensörler yardımıyla sistemin birbiriyle haberleşerek çalışması sağlacak. Anlık veriler cloud da tutulacak. Bu veriler mobil ekranlarda görüntülenebilir olacak. Bunun yanında veriler mobil ekranlardan manipüle edilerek sistemle iletişim sağlanacak.

1. **Su Pompasının Çalışması**
2. **Ph Metrenin Çalışması**
3. **Dozaj Pompalarının Çalışması(Ph için)**
4. **Ec Metrenin Çalışması**
5. **Dozaj Pompalarının Çalışması(EC için)**
6. **Sıcaklık Ölçümü**

# Su Pompasının Çalışması

Önce;

* Her saatte bir yarım saat çalışacak ,
* Gece 12 den sabah 9 a kadar çalışmayacak.
* Firebase’de bu süreler yönetilebilir olacak.

Sonra değiştirilecek.

# Ph Metrenin Çalışması

Önce;

Ph metre 2 saatte bir çalıştırılacak.

Kontrol edildiğinde eğer, veriler normalse kısa sürede kapanacak.  
Eğer normal değilse ;

* Ph düşükse dozaj pompası tetiklenir, ph yükseltici
* Ph yüksekse dozaj pompası tetiklenir, ph düşürücü eklenir.
* Belirlenen bir süreç sonrasında eğer değerler normalse sayaç kadar bakmasına gerek kalmadan kendiğinden kapansın.(sayaç içerisinde çözüm olmadığında)

Ölçümün istenildiği süre sonra durması gerektiğini belirtmek için (times)

Değerlerin normale döndüğünden emin olana kadar bir süre daha çalışır.(stop\_time)

Sonra; değiştirilecek.

# Dozaj Pompalarının Çalışması

Önce;

Dozaj pompası 1(DP1, PH yükseltici), Dozaj pompası 2(DP1, PH düşürücü) ph’ın gerekli aralığa gelene kadar PH metre ile entegre çalışmak durumundadır.

Bu aralık değerlerin de db den yönetilebilir olması sağlanmalıdır

**Yazılım Detayları**

# Su Pompasının Çalışması

# Arduino-FB

Pompa uno 5V, GND ve 12. pine bağlanır.  
Firebasede pompa/statu alanını sürekli kontrol eder X gördüğü an pompa calısmaya başlar, Boş gördüğünde durur.   
Çalışması istenildiğnde times alanında yazan saniye kadar çalışır, dururken statü alanını boş yapar.

Firebasede tanımlı “pompa” propertisi içinde statu X olduğunda pompa çalışır durumda. Ne kadar çalışacağı süre bilgisi ise times alanıda belirtildiği saniye kadar olacaktır.

# Ph Metrenin Çalışması

# Arduino-FB

Ph metre uno 5V , GND ve A0 pinlerine bağlanır.   
Firebasede phmetre/statu alanını sürekli kontrol eder X gördüğü an ph metre calısmaya başlar, Boş gördüğünde durur.   
Çalışması istenildiğnde times alanında yazan saniye kadar çalışır, dururken statü alanını boş yapar.

Firebasede tanımlı “phmetre” propertisi içinde statu X olduğunda ph metre çalışır durumda. Ne kadar çalışacağı süre bilgisi ise times alanıda belirtildiği saniye kadar olacaktır..

Times\_stop alanında girilen süre kadar calsıtıgında eğer ph değerleri normal aralıkta ise times kadar çalışmasına gerek kalmadan kapatılabilir olacak. Times\_stop times dan küçük olduğunda işe yarar bir durum.

# Dozaj Pompalarının Çalışması(Ph için)

# Ph Yükseltici-FB (DP1)

Şu an ph metre çalışırken ph değeri phmetre/low dan düşük olan ölçümler için dozaj/dp1\_times kadar çalışmakta.  
ph metre bağımsız istenildiğinde calısması için; dozaj/dp1\_statu X ve dp1\_times süre bilgisi girilmelidir.  
Dozaj normal aralıgına gelene kadar dp1\_times da verilen süre kadar calısır max. Gelmezse de o dp1\_ times sürede durur .

# Ph Düşürücü-FB (DP2)

Şu an ph metre çalışırken ph değeri phmetre/high dan yüksek olan ölçümler için dozaj/dp2\_times çalışmakta.   
ph metre bağımsız istenildiğinde calısması için; dozaj/dp2\_statu X ve dp2\_times süre bilgisi girilmelidir.   
Dozaj normal aralıgına gelene kadar dp2\_times da verilen süre kadar calısır max. Gelmezse de o dp2\_ times sürede durur .