



Öğrencinin aşağıda belirtilen kurumda staj yapması uygun görülmüştür.

Staj Yeri:

Staj Komisyonu Üyesinin

Adı ve Soyadı :

İmzası :

### **İŞYERİ İÇİN ÖNEMLİ NOT**

İşyerlerinin öğrenci ile ilgili sorunlarının olması durumunda aşağıdaki e-posta adresine şikayetlerini bildirebilirler.

e-posta:                    @sakarya.edu.tr

Bugün stajına Aytan Yazılım Şirketi'nde başladım.

Aytan Yazılım bilişim sektöründe danışmanlık ve çözüm üretmek amacıyla 2007'de Ankara'da %100 yerli sermaye ile kurulmuş bir şirket. Özellikle sağlık sektöründe ürettığı yazılımlarla kendinden söz ettiren Aytan Yazılım; Devlet, Üniversite ve Özel Hastanelere Hastane Bilgi Yönetimi Sistemleri gibi opsiyonel çözümler sunmakla birlikte pek çok yazılım firmasına danışmanlık yapmaktadır.

Web Tabanlı Hastane Otomasyonu, Laboratuvar Otomasyonu ile sağlık sektörüne geniş çözümler sunmaktadır. PACS (Görüntü saklama ve iletişim sistemleri) ile tüm cihaz integrasyonlarını yapmaktadır. Aytan Yazılım bütünsel çözümler ve diğer yazılımlarla entegre olabilen sistemlerin yazılımlarında olduğu başarılı projeler üretmiştir.

İlerleyen süreçte uluslararası pazarda da yer edinmek isteyen Aytan Yazılım Şirketi, bu konuda da sahada çalışmalarla başlamıştır. Yatın dönemde Makedonya'da bir projede görev almak üzere hazırlanan şirket ilerleyen dönemlerde Avrupa'da da önemli bir rol almaya hazırlanıyor ve bu konuda güçlü adımlarla yola devam etmekte bulunmaktadır. Makedonya'da sıfırdan laboratuvar cihazlarının kurulumu ve otomasyon yazılımlarını kapsayan projenin hazırlıkları konusunda bilgi aldum.

Yapılan İş: Proje Detay Toplantısı

Tarih: 03/08/2021

Bugün şirkette görev alacağım proje ile ilgili toplantıya katıldım, iş arkadaşlarla tanıdım. Şirketimiz kurucusu ve bir bilgisayar mühendisi ile birlikte kadroyu oluşturdum. Bunun dışında proje başlı olarak her projeye uygun, konusundan uzman kişilerle çalışabileceğimiz kişileri arastırdım. Suan devam eden 4 farklı proje ve yeni başlatılan beşinci proje üzerine toplantımda yapılacaklığını öğrendim. Bu projeler hâlkında staj anımlı tarafından bilgilendirildiğinde ilgi alanına göre görev almak istedigim projeyi seçebileceğimi öğrendim. Yeni başlayacak olan gömülü sistemler konusundaki proje en çok ilgini çeken proje oldu. Staj anımlı görev tamimin üzerine konuşulup ve temel görev tamimin gömülü sistem programlama olarak belirtildik. Aynı zamanda ilgimi çeken diğer bir proje yapay zeka uzmanlığıdır. İstersen ileride bu projede de görev alabileceğimi öğrendim. Gömülü sistemlerdeki bilgi düzeyimi ölçmek için staj anımlı bu konuda biraz konuşuldu. Daha önce nesnelerin internati dersini aldığımı ve bu derste kullandığımız donanımların yanında yandal yaptığım elektrik elektronik mühendisliği bölümünde mikro-istemiciler dersinde kullandığımız Tiva C serisi kartları dan ve yaptığınız projelerden bahsettim. Projeleri için dışardan 2 etip arkadaşıyla çalışmaya karar verdim. Bir bilgisayar mühendisi ve bir bilgisayar teknisyenini projemize dahil etme kararı aldım.

**Yapılan İş: Malzeme Seçimi ve Proje Detayları Tarih: 04/08/2021**

Bugün daha önceki bir projede de birlikte çalıştığımız projenize dışardan destek verecek bilgisayar mühendisi ve bilgisayar teknisyeni arkadaşlarınız ofise geldi. Aşağıda kısaca "özetleyeceğim projeden bahsettim" ve hem kaliteli hem ucuz maliyetli olarak malzeme seçimi yaptık. Projeniz yoğun bakımda önemli bir digitalleşme konusunda. Özellikle covid-19 yoğun bakım servisinde doktorların çok ihtiyacı olan bir talep ilettilerini öğrendik. Yoğun bakım servislerinde kullanılan hasta hizmet monitörlerin detay verilerine doktorların yoğun bakım servisine ve hatta hastanın baş uuna gitmeden ulaşmak istediklerini ve bu verilere uzaktan erişim ile ilgili talepte bulunduklarını ilettilik. Bu konuda bir nesnelerin interneti cihazı tasarlayıp en önemli maliyetini düşük tutmanın ve uygun fiyatlı olarak bu nın hastanelere temininin çok önemli olduğunu konuşduk. Ben bu konuda nesnelerin interneti dersinde de kullanmıştık NodeMCU USB Lolin ESP8266 kartlarının çok uygun fiyatlı olduğunu üstelik wifi modül içermesi sebebiyle bize için çok kullanışlı olabileceğini belirttim. Staj anımin bahsettiği ventilatör cihazlarının zaman zaman servis içinde fırındığı ve gereklili hastanın yanına getirilmesi gereği için wifi modülün bize avantaj sağlayacağını ve table kullanımlını söyleyeceğini, sadece yoğun bakım servisinde wifi erişimine ihtiyaç duyulacağını belirttim. Bu fikrim çok beğenildi ve malzeme konusunu tartışmam istedim.

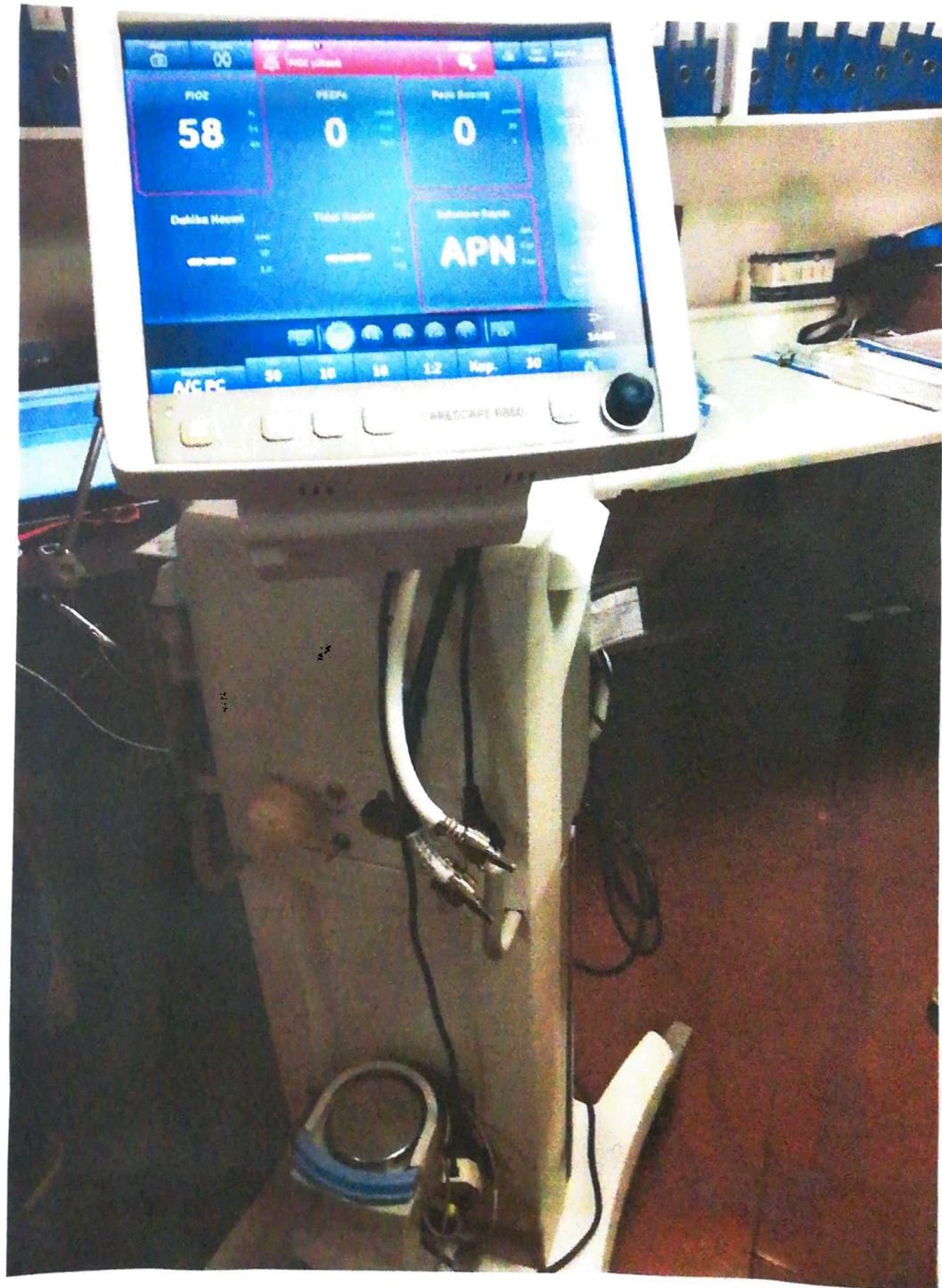
Proje de tane t anacımızın ventilatör cihazının etrafındaki  
görünüşü alıp isteyip veri tabanında tutmak ve hasta hasta  
bölükte verileri doktorların uzaktan görebilmesini sağlayacak.  
Bu konuda staj amirimle filtre alışverisi yaparak devam  
olarak :

- NodeMCU V3 LoLin ESP8266 Geliştirme Kartı
- RS232 To TTLシリアル Kartı  
(Ventilatör cihazının RS232 çıkışından verileri alabilmek için)
- Lipo Pil Sarı Entegresi - TP4056 USB girişli  
(Elektrik kesintisi ve çalışma durumu için pil kullanıyor)
- 3.7V 150mAh Lipo Batarya

Kullanmaya karar verdiğim Özel Bayinder Hastanesi ile  
görüşerek ventilatör cihazı incelemesi, gecidi cihaz  
denemeleri için izin aldım. Tastak bir çizim gerçek-  
leştirdikten sonra şirketimin bu çizimi gizlilik sebebiyle  
paylaşmama izni vermemesi üzeğine burada paylaşanıyorum.  
Malzeme siparişlerini oluştururdum. Ancak cihaz bağlantı-  
larının yopıp ilerde tanantıdigimizda fotoğrafını paylaşı-  
abileceğimi söyledim. Çizimi tanantıdıktan sonra Bayinder  
Hastanesine ventilatör cihazı incelemesi için gitmek.  
Aynı zamanda inceledığınız cihazı ait fotoğrafları ekliyorum.  
Ayrıca staj amirim sıkça kullandığınız ve ilerde  
kullanacağınız Hercules isimli TCP-IP Client Server  
terminalinden bahsetti. Bilgisayarına program kurmanı istedim.

Yapılan İş: Ventilatör Cihazı

Tarih: 05/08/2021



Yapılan İş: Örnek Tasarımın Hazırlanması

Tarih: 06/08/2023

Bugün malzemelerimi temin ettim ve ilk prototip tasarımımız için bağlantıları oluşturdu. Staj amirimden çok önemli bir konu olduğumdan, ESP8266 cihazını ilk aldığımızda yapmanız gereken istemin firmware güncellenmesi olduğunu öğrendim. Daha önce hiç böyle bir güncellene işlemi yapmadım ve ihtiyaç duymanın istem aracılık daha önce bazı hassas projelerde bu konuda sorun yaşandığını, mümkünse önce cihazın firmware güncellemlerini yapman gereğinden öğrendim. Ayrıca staj amirim firmware dosyalarının salt okunur dosyanın yazılımları olduğunu hatırlattı.

ESP8266 Flasher kullanarak firmware güncellmemizi yaptı.

Daha sonra diğer yapılmadırma ayarları için

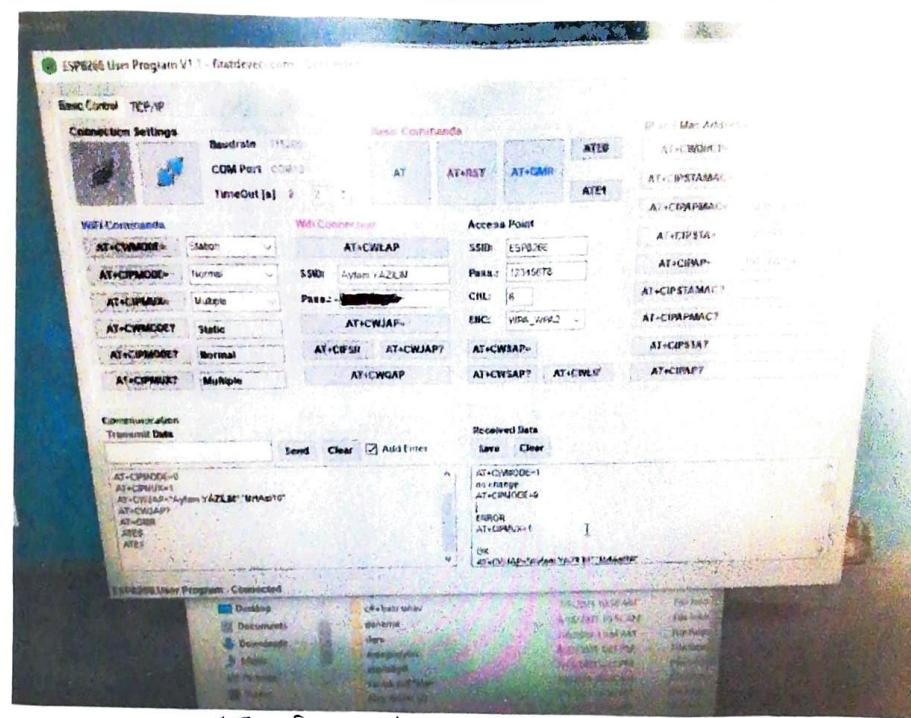
"<https://www.firatdevci.com/esp8266-wifi-module-kullanim/>"

adresinden ESP8266 User Program v1.1 kullanarak gereklili ayarları yaptı. İlgili fotoğrafı aşağı ekliyorum. RS232 bağlantısını yaparken TTL ve Bilgisayar bağlantısı üzerine konmuştur. TTL (Transistor-transistor lojik) entegrelerin çok süratli çalışıklarını ve bu sebeplerle çok yaygın kullanılanlarını öğrendim. Günümüzde en yaygın kullanılan TTL grubu olduğunu öğrendim.

Daha sonra Hercules dinleme programı ile ESP'ini alıcıyı yapıp yapmadığını kontrol ettiğimizi öğrendim. İlk prototipin lehim istemlerini tekrarlamışınız bitirdikten sonra ping atarak Hercules programı ile test ettik.

Yapılan İş:

Tarih: 06/08/2021



AT İstekleri



Hercules Programı

Bün olusan ufak bir lehimleme işleni probleminin ardudan son düzeltmelerle galisan örneğimizi oluşturmıştık. Bugün hemen kodlanna așamasına geçtiğ en önce en yakın zamanda cihazınızı hastanede test etmet istiyoruz.

D9 ve D10 nolu pinleri RX ve TX pinleri olarak bağladık. Kartımızın haberleşme pinleri olan RX: Receive X (alma) ve TX: Transmit X (iletme)'dır.

Birisi arken diğer iletir. Bağlantıları karşılık olarak TX pinini RX'ye, RX pinini ise TX'ye bağlıyoruz. 8000 nolu portu kullanıyoruz. Kodda static IP olarak belirtiyoruz. Gateway ve subnet adres tanımlanalarını yaptım.

Seri iletişim: 9600 baud rate 'inde ayarladık.

(Baud rate: Seri iletişimde gönderilen toplu sinyalin saniyedeki değişim hızıdır.) . Wifi bağlantısı için şifre ve id'yi kodda tanımlayıp begin ile başlattık. Kodun büyük kısmını gün içinde stațununla tananarak önceki gizliliğe sebebiyle tananının paylaşımı için verilmeyen. Kendi yazdığım client - server kontrol kısmını eklememe izin verildi. Aşağıda yazdığım kodun son şeklini ettiyorum.

// Herhangi bir yeni client var mı kontrol et.

```
if (localServer.hasClient()) {
```

```
    if (!localClient.connected()) {
```

```
        if (localClient) localClient.stop();
```

```
        localClient = localServer.available(); }}
```

Öğrencinin İmzası	Staj Anıtı:
-------------------	-------------

```
// Veri almak için client kontrolü
if (localClient && localClient.connected ()) {
    if (localClient.available ()) {
        size_t len = localClient.available ();
        uint8_t sbuf [len];
        localClient.readBytes (sbuf, len);
        mySerial.write (sbuf, len);
    }
}

if (mySerial.available ()) {
    int len = Serial.available ();
    uint8_t sbuf [len];
    mySerial.readBytes (sbuf, len);
    if (localClient && localClient.connected ()) {
        localClient.write (sbuf, len);
    }
}
```

Bugün cihaz testi için anlaşmamız olduğumuz Bayındır Hastanesine gittik. Ancak bazı sorunlar yaşadık. Cihazdan veri almayı 3 Nolu RS232 portundan denedik. Sorunuzun cihazımızda olduğunu düşünerek pek çok kez Srefliğimiz tasarımını kontrol etti, hatta farklı bir ventilatör cihazını denedik ancı sonucu değiştmedi. Bugün öğrendiğim en önemli şey cihazların datasheet'lerini okumaların ne kadar önemli olduğu oldu. Pek çok yol denedik ancı tüm sorunun datasheet'i tam ve doğru okumadığımızdan kaynaklandığını anladık. CareScape R860 ventilatör cihazının service manualine tekrar baktığımızda yanlış port üzerinde veri almayı çalıştığımızı anladık. Cihazın alt kısmındaki 3 nolu port değil, cihazın üst kısmındaki monitörün arkasındaki 4 nolu porttan veri alıcı sağlanıyor mus. Neredeyse bir günümüzü kabloda hata varlığı ihtimali ile kablo değiştirekti, cihaz tipleri bağlı olmadığı için veri göndermeye ihtimaline karşı yoğun bakım servisinde boş bir alanda tipleri takip vs. yollar deneyerek iletisim kurmak için harcadık. Oysa ki yanlış port üzerinde deneme yapmışız. CareScape R860 Service Manual Link:  
<https://www.gehealthcare.com/-/jssmedia/files/us--corescape-r860-user-manual-hrm-rev-f.pdf?rev=-1&hash=3A300A0238704970C4B6B43C1061EC3B>

CARESCAPE™ R860

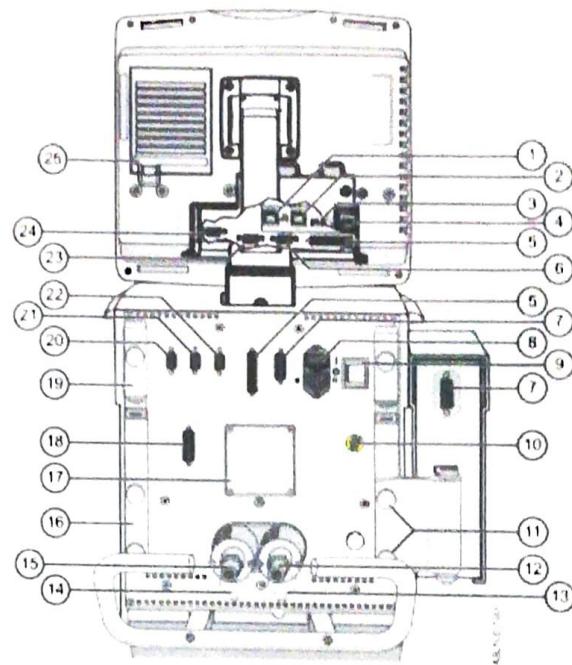
**Ventilator overview back**

Figure 4-2 • Ventilator back view

**Note** Not all connections may be available on all ventilator configurations.

1. Ethernet connection (not supported)
2. Ethernet connection (not supported)
3. USB connection (not supported)
4. USB connection (Service connection)
5. Display Unit connection
6. VGA (not for clinical use)
7. Module bay connection
8. Main power inlet and fuse holder
9. Power switch
10. Equipotential stud
11. Module bay mounting thumbscrews
12. Oxygen supply connection (pipeline)
13. O<sub>2</sub> high-pressure inlet filter (optional)
14. Air high-pressure inlet filter
15. Air supply connection (pipeline)
16. Retaining channel
17. Ventilator unit fan filter
18. Port 4 (Nurse call)
19. Patient circuit support arm
20. Port 1 (neonatal flow sensor connection)
21. Port 2 (not supported)
22. Port 3 (exhalation valve heater connection)
23. Port 6 (RS232 Serial communication port)
24. Port 5 (RS232 Serial communication port)
25. Display unit fan filter

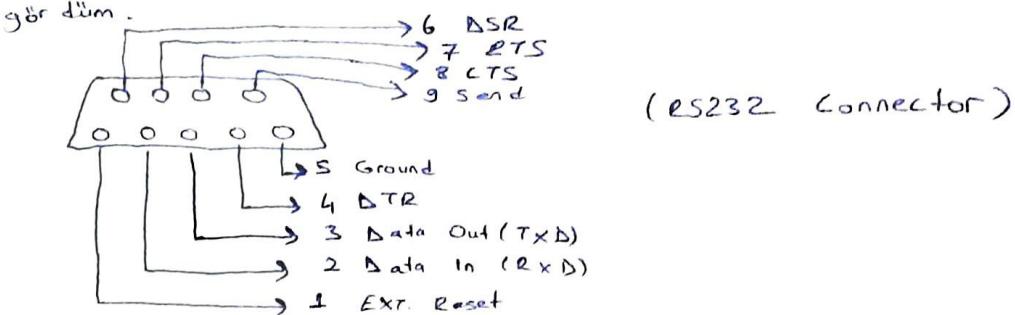
Yapılan İş:

Tarih: 11 / 08 / 2021

Bugün gün yasa dğimiz sorundan dolayı test edemedğimiz cihazımızın test etmeye gittik. Bayındır hastanesine tekrar gittik. Bazı cihazlar direkt RTS ve CTS sinyallerini kullanıyor. Bundan önceki denememizde bir cihazın host tarafına düşüğünü gördük. Bugün bu asıl sorunu bu konuda yasaadık. Cihazın kablosunu inceledğimizde kablonun kendi içinde jump yaptığını gördük. Biz de buna göre kendi modülümüze jump atmayı denedik. Birkaç başarısız deneme sonrası doğru olan jump pinterini bulduk. Sonra cihazda test ettiğimizde çalışmayan tüm cihazlar dan veri alabildi. Saadece ventilatör üzerinde değil hastane laboratuvarında pek çok cihazda deneme yaptık. İlginç kısmı bazı cihazlar jump ihtiyacı duymadan çalışmaktan bazı cihazlar dan veri alamama sebebiizin jump ihtiyacını olduğunu gördük. IP üzerine bazı sorunlar yaşandı. Hastane network'ü çok büyük olduğu için ve böyle gürültük bir IP bloğu tanımlanmadığı için IP'lerin çakışmamasını sağlamak için ESP'ye IP tanımlanmadan program ular, IP almasını sağlar ve sonra bu IP üzerinden devam etme yolunu buldu.

Bugün staj umurum RTS/CTS alır kontrölü ve RS232 seri iletişim standartı konularını araştırmamı ve okumam gerekliliklerim üzerinde bilgi alıp verisi yapabileceğimi söylemek istedim. Gün içinde cuma günü teste gittigimizde lazımlı olacak bu bilgileri araştırdım.

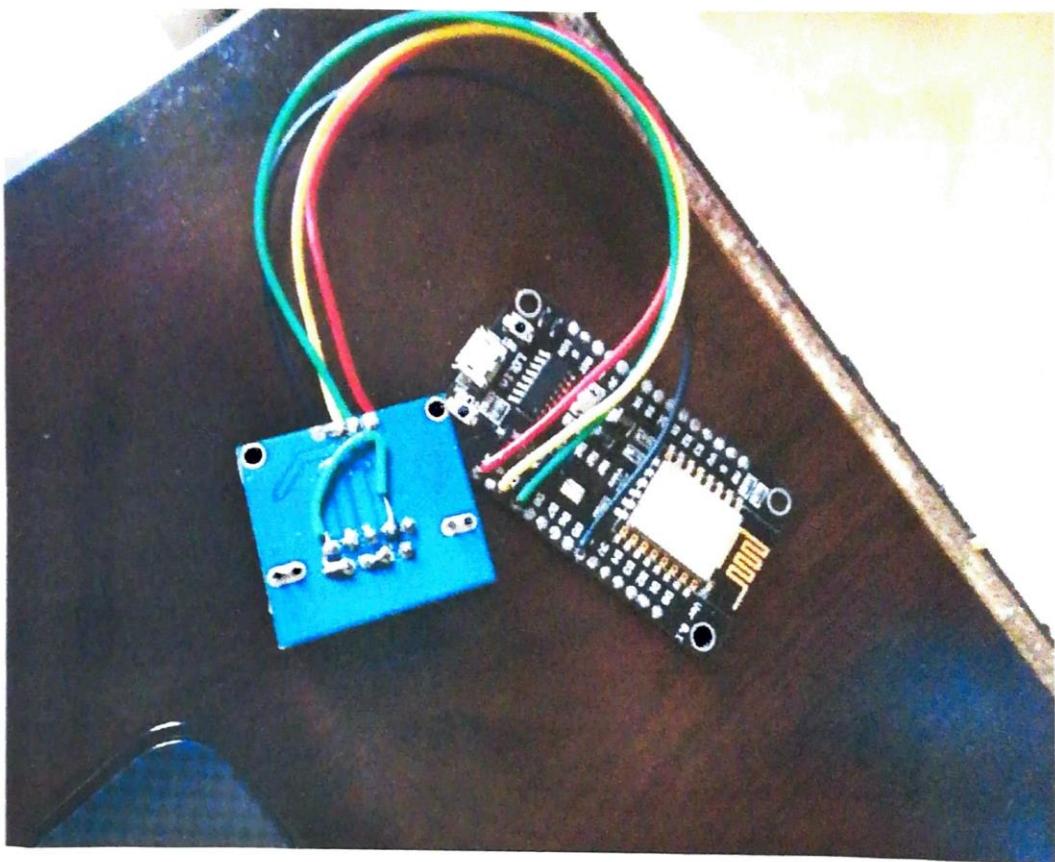
RS232 portunu inceleğimde RTS ve CTS pinlerini görürüm.



Dün jump larla ilgili sorunumuzu çözümden sonra bugün arası malarımızın son eteklini tamamlayıp yarın test için eba'ı hazır hale getirmeyi düşünüyoruz. Haberleşmeyin başında, bilgisayar RTS hattını aktif hale getirerek bilīgi göndermek istedigini ifetir. ve CTS pininin kontrol ederet alıcıının cevabını bekler. Eğer alıcı bilgi alımı için uygunsa CTS hattını aktif hale getirerek vericinin isteğini kabul eder ve haberleşmeyi başlatır. Biz jump işlemi yaparken 1-4-6 nolu pinter ve 6-7 nolu pinter olarak 2 jump işlemi, yaptık. İlgili fotoğrafı aşağı ekliyorum.

Yapılan İş: Jump iletisi

Tarih: 12/08/2021



Bugün sabah ilk işimiz Bayındır Hastanesine gitmek oldu. Cihazımızı test etmemiz için çok heyecanlıyız. Eğer ventilatör cihazdan veri alabilsesiz projenin büyük kısmı ulaşmış olacaktı. Verilerimizi alabilmiş. Hatta sadece ventilatör cihazı da değil, hastane laboratuvarındaki kan sayım cihazları üzerinde de deneme yapmış ve sonuç çıktı. Ancak laboratuvara yaptığımda denemedede neredeyse tüm cihazlardan okunabilir veriler direksiyon bir cihazdan mıçı karması bir veri çıktı. Aşağıya fotoğrafını etlediğim veriyi almak beni çok şaşırttı çünkü bu zamana kadar yaşadığımız sorunlar hep veri alamamış üzerindeydi. Staj anıtm hemen konu hakkında fikirlerimi sordu. Ben de cihazının doğru çalıştığını emin olduğumu çünkü önceki cihazlardan doğru şekilde verisi aldığımıza ancak sadece bu cihaza özgü bir sorun yaşadığımı belirttim. Staj anıtm bu veri almanın farklılığın sebebinin HL7 standarı ile ilgili olduğunu ve daha önce bu konuyu hiç duyup duymadığımı sordu, bana HL7 standarı araştırmam ve aldığımı bu farklınesini nasıl anlamlı hale getirebileceğimi araştırmam istedi. Ancak her zyre rağmen cihazlardan veri alabileceğimiz için çok sevindim. Hastane kantindede hemen araştırma

Yapılan İş: HL7 Protokolu

Tarih: 13/08/2021

İzleme başladım. Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) 'ne yönelik bir standart geliştirmek için HL7 (Health Level Seven - Sağlık Seviye 7) 'nın kurulduğunu öğrendim. Bu konuda yaptığı araştırmalar şöyle:

HL7 standartları klinik, hastane enformasyon sistemi, klinik laboratuvar sistemleri, ecza ve sistem, kurumsal sistemler gibi sağlık hizmetleri için geliştirilmiş bağımsız bilgisayar sistemleri arasında elektronik sağlık bilgilerinin değişimini, entegrasyonu, paylaşımı ve erişimi için bir çerçeve (ve ilgili standartlar) sağlar. HL7 protokolü PACS (Görüntü Saklama ve İletişim Sistemleri) dengesinde HIS (Sağlık Bilgi Sistemi) / RIS (Radyoloji Bilgi Sistemi) ile PACS arasında sorunsuz entegrasyon için gerekli dili, yapıyı ve veri türlerini belirler.

Aşıl projemizde kullanacağımız ventilatör cihazının HL7 protokolü ile çalışmasınınizzie için çok büyük bir avantaj ve kolaylık olduğunu farkettim. Çünkü HL7 protokolü kullanmayan cihazdan alınan veriye oldugu zahmetli olan data mining izleni uygulanması gereğini öğrendim. Veri madenciliği (Data Mining): büyük mikarda verinin içeriisinden anlamlı sonuçlar çıkarınabilmek amacıyla otomatik ya da yarı otomatik yöntemlerle işlenmesi ve anlamlı verilere ulaşılmasıdır.

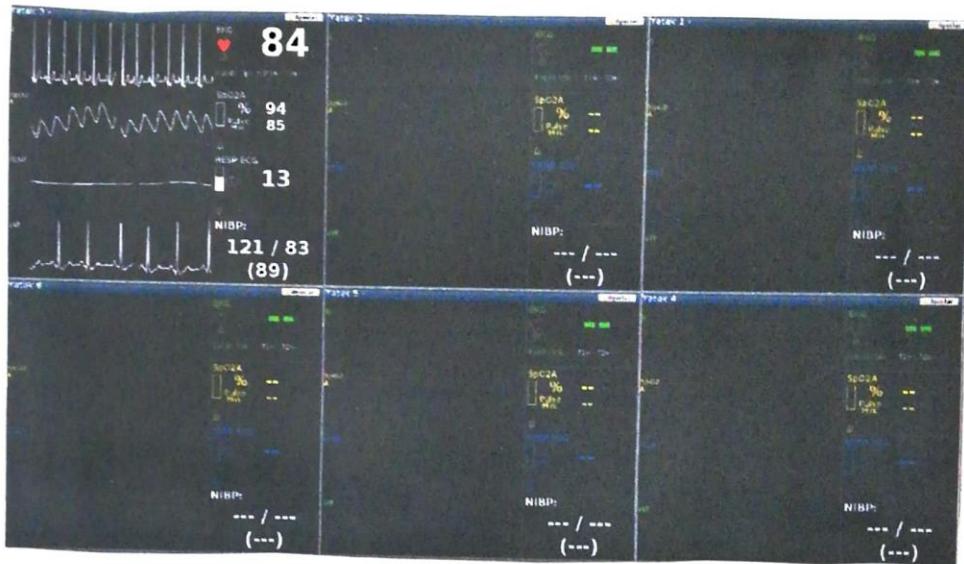
**Yapılan İş:** HLT Protokolü

Tarih: 13/08/2021

Projenin ikinci kısmının bugün toplantı yapıldı. Cuma günü Bayındır Hastanesinde hasta bası monitörlerinden aldığımız bazı görüntülerini aşağı ekliyorum. Bu görüntüler üzerinde konusarak nasıl işleneniz gerektigini, hangi teknolojilerin dava verimli olacağını konuşduk. Coguntuk C# ve Python dili seçildi. Ancağ benim tercihim Python yönünde oldu. Staj amacım iş dil arasında seçimi bana bırakmıştır projeyi ben kodlayacağım için. Projeden bana ille bahsedildiği andan itibaren akılma hep Open CV görüntü işleme estüp hanesi geldi. O dükkan yine de indirme sayısına sahip ve çok yaygın kullanıcılar bir tudşphane olduğu için hattında erişilebilecek kaynak kesitliğinin çok fazla olması gibi etkenler sebebiyle python dilinde projeyi kodlamaya karar verdim. Daha sonra uygun bir editör arastırdım ve bu sonuda oldukça popüler olan PyCharm'ı kullanma kararı aldım. Üstelik Google street view ve NASA tarafından Mars gönderilen kesiş orası ile Mars yüzeyini görüntülemek için OpenCV ve Python kullanıldığını öğrendim. Unutmadım kisimlar hatırlamak adına daha önce yaptığım python projelerini inceledim, biraz python diline zaman ayırdım.

Yapılan İş: Diner Hastalığı monitör fotoğrafları

Tarih: 16/08/2021



Bugün, benden yapılan bir arastirmada istenen fotografların görüntü işleme işlenmesi yapılması ve bir arayüz aracılığıyla kullanıcıya aktarılması işlemi için hangi araçları kullanabileceğimi araştırıyorum.

Bilgisayarımızın herhangi bir resimdeki yazıyı tanıması olayına Optik Karakter Tanıma (OCR) deniyor. Python ile kullanabileceğim OCR motorlarını araştırdım. Google tarafından sponsor olunarak geliştirilmiş açık kaynak bir proje olan Tesseract'in projeniz için en ideal OCR motoru olduğuna karar verdim. Tesseract - OCR - v5.0.0 - alpha kurulumunu yaptım. Bir diğer kütüphane ise PIL (Python Image Library). Pillow kütüphanesi ile yeni resim dosyaları yaratabilir, var olanları düzenleyebilir, birden fazla resim dosyasını birbiryle birleştirilebilir, resimleri RGB olarak 3 satırma ayıracabilir ve benzeri pek çok işlemi bu kütüphanesi ile gerçekleştirebiliriz. Bu 2 kütüphaneyi import ettikten sonra bir resimden yazı okuma işlemi:

```
from PIL import Image #Pillow kütüphanesi  
import pytesseract # Tesseract kütüphanesi  
pytesseract.pytesseract.tesseract_cmd = r"Dosya yolunu"  
sonuc = pytesseract.image_to_string(Image.open('deneme.jpg'))  
print(sonuc)
```

Bugün OpenCV Kullanımı ile ilgiledim.

"import cv2" yazdıktan sonra stop haneyi kodumuzda ekleyebiliriz. Tüm görüntüs izlenme izlenelerinde kullanan ve bu adanın içinde bir stop hane olmasıyla cat tercih ediyor. Açık saynat kodlu olması ise en büyük avantajlarından birisi.

OpenCV yüzleri ve nesneleri algılama ve tanımlama, videolarda insanı yüzlerini sınıflandırma, kamera hareketlerini ve hareketli nesneleri izleme, nesneleri 3 boyutlu modellerine ayıklama, stereo kameralar dan 3D nokta bulutları üretme, gürültülerin yükselticilerde birleşmeye gibi alanlarda başarılı olarak kullanılıyor. Biz projenizde tahminimiz resim turuncu, resim filtrelenerek, gri resim izleneleri, resmi kaydetmek vs. izlenelerini kullanacağız. Bu yüzden open cv kütüphanemizde önemli olacaktır.

Daha önce python'da arayüz hiç tasarlama diğim için bu konuda uzun bir araştırma yaptım. Arayız de kafa karıştırıcı bir tasarım yerine sade ve net bir tasarım istendi. Bunu en doğru şekilde sağlayabilmek için Tkinter kullanmaya karar verdim. Tkinter, Python'un GUI (Grafik Kullanıcı Arayüzü) paketidir. Yani Tkinter bir Python kütüphanesidir. Bazı temel arayüz tasarlama konusunu öğrendim.

#### 1 - Pencere açma

```
from tkinter import *
pencere = Tk()
mainloop()
```

#### 2 - Label

```
from tkinter import *
pencere = Tk()
etiket = Label(pencere)
etiket.config(text="abc", font=("Veranda", 24))
etiket.place(x=100, y=100)
mainloop()
```

vb. temel tasarımları anlırdım.

Bugün hafta basından beri yaptığım çalışmalar  
birlesfîrerek öneki resmini okumayı başardım.  
Görünüş izledi ve gazları okudum ancak  
bazi tuhaf semboller ve yanlış okunalar da  
oldu. Staj amirine konuyu ilettim. Kodlarımı  
gösterdim. Staj amirim daha önce benzer  
bir sorun yaşadığını ve görüntüyü gri ton  
yaparak sorunu çözülemediğini anlattı. Bu konuyu  
arasıra çok kodlarımı gri tonlama yapılarası fotoğrafi  
okumaya çalışıcak şekilde ayırmamı istedi.

Bu konuyu araştırdığında eğer bir resim üzerinde  
isten yapmak istiyorsak, gri tonlamalı resimlerde adıq-  
manın çok daha faydalı olduğunu gördüm. Çünkü  
RGB renk formatındaki resimler, gri tonlamalı resimlere  
göre daha kompleksdir ve o resimler üzerinde  
isten yapmak çok daha zordur. Mercut RGB for-  
matındaki resmini gri tonlamalı hale getirerek  
kullanmanın önemini anladım. Gerçekten de resmin  
gri tonlamalı değişken oldukça fazla yanlış okunan  
ya da hiç okunmayan kısmı vardı. Görüntüyü  
gri ton yaptığımda bu soruları özür diledim.  
Yine de bazı ufak yanlışlıklar var. Bunu  
gidermek için ne yapabileceğimi staj amirime  
sartışlığımda ise resmin çok veri içerdigini resmi kurparak  
okunmanın faydalı olabileceğini söyledi.

Yapılan İş: Kırma İğlentleri

Tarih: 23/08/2021

Bugün monitör üzerinde görülen 6 parçaya ayrılmış standart monitör ekranında okuma sırasında yaşanan hataların on aza indirmek için alınan resmi 6 tane monitöre bölüp, ayrı ayrı bu monitörleri okuyacağım. Böylece hem okuma işlemindeki doğruluk artmasını bekliyoruz, hem de hastaların karışması tamamen önlenmiş olacak. Her fotoğraf için sabit olan şeyin koordinatları olduğunu gördüm. Her zaman ekranlar aynı koordinatlardan 6 eş parçaya ayrılıyor. Bunu yapmak için bir fonksiyon tanımlamayı uygun gördüm çünkü kod içinde sürekli bu işlemi ihtiyac duyacağım. İlgili fonksiyonu şu şekilde yazdım:

```
def cropYap(y1, y2, x1, x2):  
    crop-den = image[y1:y2, x1:x2]  
    crop-name-den = 'cropDen.png'  
    cv2.imwrite(crop-name-den, crop-den)  
    # fotoğrafınızı dosyaya yazarken imwrite kullanılır.  
    den = pytesseract.image_to_string(Image.open(crop-name-den))  
    return den  
    # kendi bilgisayarındaki özel bir sorundan dolayı  
    # config etkenin zarunda kalyorum den'e.  
    # Ancak staj okurimin bilgisayarında çalıştırılarak  
    # config kısmını çalışmam gerekti.
```

Yapılan İş: Arayüz Tasarımı

Tarih: 24/08/2021

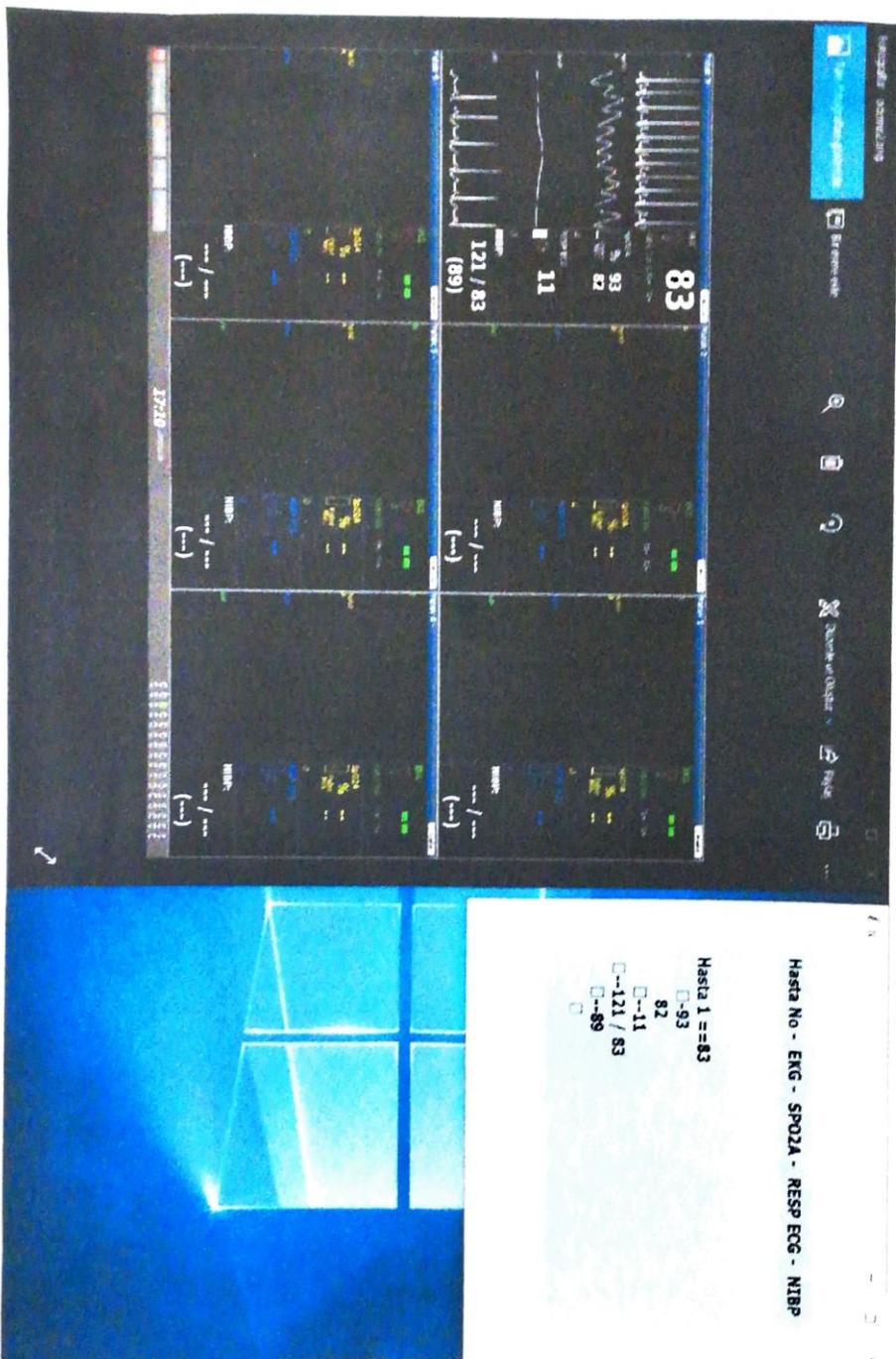
Bugün staj omzımda çok yalan bir arayüz tasarımı ve yalnızca gereklili bilgileri içermesini istedim. Ben de yalan ve istenilenle uygun mavi temalı satırlar şablonla verileri göstererek bir arayüz tasarlardım. Arayüzde mavi kutular için frame class fonksiyonunu kullanıyorum.

```
def frameCiz (relyy, textt, relheightt) :  
    frame_ust = Frame ( master , bg = '#add8e6' )  
    frame_ust . place ( relx = 0.1 , rely = relyy , relwidth = 0.8 ,  
    relheight = relheightt )  
    hasta_ etiket = Label ( frame_ust , bg = '#add8e6' ,  
    text = textt , font = "Verdana 12 bold" )  
    hasta_ etiket . pack ( padx = 10 , pady = 10 , side = LEFT )
```

```
frameCiz ( 0.1 , " Hasta No - EKG - SPO2A - RESP ECG -  
NIBP " , 0.1 )
```

Yapılan İş: Arayış Təsdiq

Tarih: 27/08/2021



Yapılan İş: Projenin 2. Kısımının Testi

Tarih: 25/08/2021

Projenizin 2. kısmında yaptığınız görüntülerin işlenebilirliğini test için Bayındır Hastanesi'ne gittik. Hem tıpleri takılı hem tıpleri takılı olmayan cihazlardan gelen etkin görüntülerini inceledik ve programınızda denebildik. Hepsi den istediginiz olumlu sonuçlar elde ettik. Farklı marka hasta borusu monitörlerde de aynı şekilde doğru sonuçlar elde ettik. 2 projenin de tamamen doğru çalıştığını da artı birinin olduğunu sonra yarın hastanenin ilgili birimle üretilen cihazları tanıtmaya hazırlıklarımızı tamamlamak üzere ofise döndük. Sunuma hazırladık.

Yapılan İş: Kodlar - 1 -

Tarih: 25/08/2021

```
main.py

# -*- coding: utf-8 -*-
# Python3.6.5

import os
import cv2
import numpy
from tkinter import *
import pytesseract
from PIL import Image
from time import sleep
from os.path import Path

pytesseract.pytesseract.tesseract_cmd = r'C:\Users\DiskC\Desktop\Tessaract\Tesseract-OCR\tesseract.exe'
#Tesseract OCR yüklenen konum

tessdata_dir_config = r'tessdata-dir C:\Users\DiskC\Desktop\Tessaract\Tesseract-OCR\tessdata'
#Custom tessdata-dir config

custom_config = r'--tessedit_char_whitelist=23456789 --psm 6'
#Config

defocr():
    img = pytesseract.image_to_string(Image.open('img.jpg'), config=custom_config)
    print(img)
    print("Tesseract-OCR")
    print("Version: " + pytesseract.get_tesseract_version())
    print("Language: " + pytesseract.get_languages())
    print("Page Segmentation Method: " + pytesseract.get_page_seg_method())
    print("Orientation: " + pytesseract.get_orientation())
    print("Confidence: " + str(pytesseract.get_confidence()))
    print("Page Number: " + str(pytesseract.get_page_number()))
    print("Line Number: " + str(pytesseract.get_line_number()))
    print("Block Number: " + str(pytesseract.get_block_number()))
    print("Word Number: " + str(pytesseract.get_word_number()))
    print("Character Number: " + str(pytesseract.get_character_number()))

    master=Tk()
    canvas=Canvas(master,height=400,width=750)
    canvas.pack()

    master.mainloop()
```

Yapılan İş: Kodlar-2 -

Tarih: 25/08/2021

The screenshot shows a code editor with two tabs open:

- main.py**:

```
def frameCiz(xleft, xright, yleft, yright):
    frame_vst = Frame(master, bg="red")
    frame_vst.place(relx=xleft, rely=yleft, relwidth=xright-xleft, relheight=yright-yleft)
    hasta_etiketLabel(frame_vst, "Hasta Adı", "Hasta Adı", "Fonte Verdana 12 Kursif")
    hasta_etiket.pack(side="top", pady=10, side="LEFT")
```

```
def cropYap(v1, v2, x1, x2):
    crop_den = img[v1:v2, x1:x2]
    crop_name_den = "crop_" + str(v1) + str(v2) + str(x1) + str(x2)
    cv2.imwrite(crop_name_den, crop_den)
    den = pytesseract.image_to_string(Image.open(crop_name_den), config=tessdata_dir_config)
    return den
```
- NIBPhesapla.py**:

```
# bu kodda da herhangi bir dosya
# dosya_adi = "deneme1234567890"
# herhangi bir dosya adı vermektedir
# bu dosya adının hemen hemen kolayca okunurken, biraz karışık olmaktadır

dosya_adi = "deneme1234567890"

dosya_yolu = os.path.join("C:\\" + dosya_adi)

# herhangi dosyanın olduğu dosya yolunu bulmak için
# belirli bir dosya adı vermektedir

image = cv2.imread(dosya_yolu, 0)
```

Yapılan İş: Kodlar - 3 -

Tarih: 25/08/2021

```
main.py

gray_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_GRAY2RGB) # Görüntüyü GRAY2RGB çevirme ve listeye ekleme

gri_ad= "ad.png"
cv2.imwrite(gri_ad, gray_image)

#rectangle_image
rectangle_image=cv2.rectangle(gray_image,(490,25),(615,90),(128,128,128),3)
rectangle_name = cv2.rectangle(gray_image, (100, 10), (337, 217), (128, 128, 128), 3)
rectangle_name= "düşürmeyeKlik.png"
#cv2.imwrite(rectangle_name,rectangle_image)

#crop_rect=rectangle_image[25:43 , 49:615]
#crop_rect_name='cropRect.png'
#cv2.imwrite(crop_rect_name,crop_rect)
#drop = pyautogui.image_to_string(Image.open('crop_rect_name'), config=r'-c tessdata_dir_config')
#pixelValueImage()

#croppedImageStartOver([1,1], start_col=(437,517))

#crop_image=Image.open(gray_image).convert('L')
#crop_image=crop_image.crop([1,1,437,517])
#crop_image.save('cropimage.png')

#f=open('F:\1159\105.txt','w')

#crop_den = image[17:104, 464:531]
#frop_name_den = 'dropden.png'
#cv2.imwrite('crop_name_DEN', crop_den)
#den = pyautogui.image_to_string(Image.open('crop_name_DEN'), config=r'-c tessdata_dir_config')
#den=cropYap(17,104,464,531)
#den2=cropYap(160,262,492,625)
#den3=cropYap(292,374,408,428)
#den4=cropYap(422,407,418,430)
#den5=cropYap(408,510,498,591)

frameSize(0,1,"axis No : 100 - 800x2 - RESIZE - 100P ",0,1)
frameCiz(0,1,"axis 1 - "+str(den)+" - "+str(den2)+" - "+str(den3)+" - "+str(den4)+" - "+str(den5),0,5)
frameCiz(0,1,"axis 2 - "+str(den)+" - "+str(den2)+" - "+str(den3)+" - "+str(den4)+" - "+str(den5),0,1)

master.mainloop()
```

Yapılan İş: Projenin Sunumu

Tarih: 26/08/2021

Bugün yaptığımız projenin artik son türmin dayısı.  
Hastanenin ilgili bölümle çok verimli bir toplantı gerçekleştirdik. Çalışan projelerimizi inceledi ve büyük beğeni aldı. İki projeniz için de ministen olan en kısa sürede türinde hastanelerinde kullanılmaya başlanmak istediklerini belirttiler. Projeniz takdirle karşılandığı için çok mutlu oldum. Özellikle sağlık sektöründe ve sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltacak bir proje de görev almaktan gurur duydum.

Gün sonunda her seyin yolunda gitmese olmasının sevincini yaşadum. İlk kez geniş çaplı bir darse bir toplantıda bulun dum ancak gerçek cihaz tanımı ve sunumu, gerçek teknik konuların sunumu konusunda çok fazla şey kattı bana. Ürünün nasıl doğru şekilde tanıtlamasını öğrendim. İleride bir gün bende projeni sunmak, tanıtmak ve satışı yapmak konusunda bugün benim için çok önemli bir tecrübe oldu.

Yapılan İş: İZ Yeri ile İlgili Gözlemlerim

Tarih: 27/08/2021

Bugün stajimin son günü. Uzun zamanın zamanı  
ile birlikte bu kadar iyi bir şekilde geçtiğini hissettim.  
Ana enin olduğum sey buraya gelirken ve buradan  
giderken ki ben arasındaki büyütü değişim.  
Sadece 2 proje sigorta bilsen de tanınmamış  
diğer projelerin de ilerlemesi süreçlerini izleyebildim.  
Şuan yürütülen tüm projelere kısmen de olsa  
hakim olmanı umtüm oldumca araci. Bu konuda  
bara tüm projeleri sizlinden tüm detayları  
ile açıklayan ve tüm projelerdeki önemli sorun  
çözümleri, önemli kodlamalar ve donanımsal detayları  
tüm hatlarıyla gösteren staj anırime çok büyük  
bir felseketür borçluyum. Staj yerinde sadece mester-  
gimle ilgili teknik konuları doğrudan başta çalışma  
ortamı ve ekib ortaktaşlarıyla işfisim konur-  
sunda çok değerli tecrübeler edindim. Staj dosyamı  
yazmadığım pek çok seyi sigortamadım. Özellikle  
her proje için dışardan destek aldigımız farklı bir  
ekip ile tanıştım, hepsinin ortak amacı bara zaman  
gettigince öğretibilecekleri kadar fazla soy öğretmek  
oldu. Zaman zaman hata yap糟m da asla yargılama-  
dım. Hem yazılımsal hem donanımsal açıdan benim için  
dolu dolu geçen, iyi ki Aytan Yazılım da staj  
yapma fırsatı bulabildigim dedigim bir staj dönemiymi.

**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**ZORUNLU İŞYERİ STAJI YÖNERGESİ**  
**BİRİNCİ BÖLÜM**

**AMAÇ, KAPSAM, DAYANAK VE TANIMLAR**

**I- AMAÇ :** Bu Yönerge; Sakarya Üniversitesi Lisans ve Önlisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesine bağlı lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerinin teorik bilgilerini pratikte pekiştirmek amacıyla yapmak zorunda oldukları uygulama çalışmalarında, uyulması gereken ortak ilkeleri belirlemektir.

**II- KAPSAM :** Bu Yönerge; Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesine bağlı lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerinin yurt içi ve yurt dışındaki işyerinde yapacakları stajlarla ilgili faaliyet ve esasları kapsar.

**III. DAYANAK :** Bu yönerge, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, 5510 sayılı kanunun 5/b, 87/e maddeleri, 13/11/2009 tarih ve 27405 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Bakanlar Kurulu kararı, Sosyal Sigorta işlemleri yönetmeliği 11/6. Maddesi ve Sakarya Üniversitesi Lisans ve Önlisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği hükümlerine göre hazırlanmıştır.

**IV. TANIMLAR :** Bu yönergede geçen:

- a) Üniversite : Sakarya Üniversitesi,
- b) Fakülte : Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi,
- c) Stajyer : Staj yapan öğrenciyi,
- d) Bölüm : İlgili bölümleri,
- e) Staj Komisyonu : İlgili bölümlerde staj işlemlerini yürüten komisyonu,
- f) Staj yeri/şirket : Öğrencinin staj yaptığı yurt içi veya yurt dışı kurum / kuruluşu ifade eder.

**İKİNCİ BÖLÜM**

**GENEL İLKELER**

**STAJ ÇALIŞMALARININ ZORUNLULUĞU :**

**Madde-1 :** Her öğrenci, pratik çalışma deneyimi kazanmak ve uygulama yeteneklerini geliştirmek amacıyla Sakarya Üniversitesi Lisans ve Önlisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'ne göre mezun olabilmek için bu yönerge ile bölüm staj uygulama esasları hükümleri uyarınca yapılması gereken stajları başarı ile tamamlamak zorundadır.

## **FAKÜLTE STAJ KOMİSYONUNUN OLUŞTURULMASI VE GÖREVLERİ**

**Madde-2:** Staj işlemleri Fakülte düzeyinde Fakülte Staj Komisyonu'na düzenlenir. Fakülte Staj Komisyonu, Fakülte Yönetim Kurulu'na görevlendirilen 1 öğretim üyesi başkanlığında, Bölüm Staj Komisyonu Başkanlarından oluşur. Görevlerinde Fakülte Dekanı'na karşı sorumludur. Fakülte Staj Komisyonu'nun görev süresi 3 yıldır.

### **Komisyonun Görevleri**

- a) Fakülte Staj Esasları'nın bölümlerce uyum içinde yürütülmesini sağlamak
- b) Fakülte öğrencilerine çeşitli kurum ve kuruluşlarca tahsis edilen staj yerlerini ilan etmek, yapılan başvuruları değerlendirmek ve bu yerlere öğrencilerin dağıtımını yapmak.
- c) Bölüm Staj Komisyonlarının yaptıkları staj değerlendirmelerine yapılacak itirazları inceleyerek Fakülte Yönetim Kurulu'na sunulmak üzere karara bağlamak.
- d) Fakülte genelinde stajlarla ilgili yönargedede belirtilmeyen diğer problemlere çözüm bulmak.

## **BÖLÜM STAJ KOMİSYONUNUN OLUŞTURULMASI VE GÖREVLERİ**

**Madde-3 :** Bölüm Staj Komisyonu, Bölüm Başkanının önerisi üzerine Fakülte Yönetim Kurulu'na 3 yıl için görevlendirilen 1 başkan ve en az 2 üyeden oluşur. Üyeler tekrar seçilebilirler.

### **Komisyonun Görevleri**

- a) Bölüm öğrencilerinin yapacağı tüm staj çalışmaları, bu Yönerge ve Bölüm Staj Uygulama Esasları çerçevesi içinde Bölüm Staj Komisyonu'na planlanır, uygulamaya konulur ve denetlenir. Bölüm Staj Komisyonları her öğrencinin staj defterlerini inceleme ve sözlü sınav sonucunda yapılan stajın kabul ya da reddi konusunda karar verir.
- b) Bölüm Staj Komisyonu, öğrencilerinin istenilen nitelikte staj yeri bulabilmelerini kolaylaştmak için iş yerleri nezdinde gerekli her türlü temas ve girişimde bulunur. Ancak uygun staj yerlerinin bulunma yükümlülük ve sorumluluğu tümüyle öğrenciye aittir. Bulunan yerin uygunluğu staj komisyonun onayı ile kesinlik kazanır.
- c) Her bölüm kendi gereksinimlerine uygun bir staj kılavuzu hazırlar ve bölüm web sayfasından ilan eder. Bu Klavuzda:
  - Stajların tanımı
  - Stajların amacı ve bekentileri
  - Her staj aşamasında uygun staj yerleri için öngörülen kriterler
  - Staj yeri seçimi staj için başvuru ve bölüm onayı
  - Staj defterinin biçimi yazım kuralları, içeriği onaylanması ve teslim süresi
  - Staj çalışmasının işyerince değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarının bölümde iletilmesi

- Yapılan stajın bölümce değerlendirilip not durum belgesine işlenmesi

Konuları tüm koşul ve kuralları ile açıklanır. Klavuz ekinde Staj Kabul Formu Staj defteri ve staj değerlendirme formu örnekleri yer alır.

## STAJ SÜRESİ

**Madde-4 :** Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi öğrencileri öğrenim süresi boyunca her bölümün özelliklerine göre düzenlenen staj programlarına uygun olarak, kesintisiz olarak 20'şer günlük (iş günü) iki kısımdan oluşmak üzere, **40 iş günü (8 hafta)** staj yapmak zorundadırlar. Aynı işletmede stajların tamamının yapılması Bölüm Staj Komisyonuna karara bağlanır. İlk stajın yapılabilmesi için öğrencinin kendi bölümün programı çerçevesinde, en az ilk dört yarıyılın tüm derslerini almış olması gereklidir.

**Madde-5 :** Stajlar öğretim ve sınav dönemlerini kapsayan süreler dışında ve Fakülte Staj Komisyonu tarafından belirlenen tarihler arasında yapılır. Özel durumlarda öğrenim yılı içinde staj yapılabilmesi için öğrencinin **8 yarıyılık** öğreniminin tamamlaması gereklidir.

**Madde-6** Olağanüstü hallerde toplam staj süreleri ve stajın yapılmama şartları Fakülte Staj Komisyonun gerekçeli önerileri üzerine Fakülte Yönetim Kurulu tarafından belirlenir.

## STAJ YAPILACAK İŞ YERLERİNİN BELİRLENMESİ

**Madde-7 :** Stajlar bölümlerin öngördüğü konularda ve belirlenen şartlarda resmi veya özel kurumlarda yapılır. Ancak, herhangi bir kurumda staj yapabilmek için stajın yapıldığı konuda uzman en az bir mühendisin o kurumda çalışıyor olması gereklidir.

**Madde-8 :** Stajer öğrenciler bölümülerinin uygun gördüğü yerlerde staja başlayabilmeleri için ilgili kurumun onaylayacağı ve staj tarihleri belirtilen Staj Kabul Formlarını Dekanlık Staj Birimine teslim etmeden stajlarına başlayamazlar. Aksi durumda öğrencilerin sigorta işlemleri yapılamaz ve stajları kabul edilmez. Fakülte tarafından her stajer öğrenci için 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu kapsamında **“İş Kazası ve Meslek Hastalığı sigortası** yaptırılır.

## İŞ YERLERİNİN SORUMLULUĞU

**Madde-9 :** İş yeri yetkililerinin staj çalışmasına katılan stajer öğrencileri mesleki pratiklerini geliştirecek biçimde yönlendirmeleri beklenir. İş yerleri staj çalışmalarında **İş Güvenliği** kurallarını uygulamak ve sağlamak ile sorumludur.

## STAJ YAPAN ÖĞRENCİLERİN SORUMLULUĞU

**Madde-10 :** Staj yapan her öğrenci staj yaptığı işyerinin çalışma ve güvenlik kurallarına, düzen ve disiplinine uymak ve işyerinde kullandığı her türlü mekan, alet, malzeme, makine, araç ve gereçleri özenle kullanmakla yükümlüdür. Bu yükümlülüklerinin yerine getirilmemesinden doğacak her türlü sorumluluk öğrenciye aittir. Bu durumda olan öğrenci hakkında ayrıca Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği uyarınca işlem yapılır.

## V- STAJ SÜRESİNCE YAPILACAK İŞLER

**Madde-11 :** Staj defteri, Türkçe olarak, yazı ve resim kurallarına uygun şekilde özgün cümlelerle mürekkepli kalemlle doldurulur. Defterde bulunan talimatlara uyulur ve bütün ilgili yerler doldurulur. Yurtdışında yapılan stajlara ait defterler İngilizce doldurulabilir. Diğer dillerle yazılan defterler için Türkçe çeviri yapılması gerekmektedir. Öğrenci staj defterinde, Bölüm Staj Programı'nda istenen bütün hususları, programda belirtilen sıraya göre açıklamak zorundadır.

**Madde-12 :** Öğrenci, staj defterlerini işyerinde, staj süresi içerisinde doldurur. Çalışma süresinin sonunda, bütün sayfaların işyerindeki sorumlu mühendis tarafından imzalanması ve ilk ve son sayfalarını işyeri yetkilisi tarafından onaylı ve mühürlü olması gerekmektedir.

## STAJ ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

**Madde-13 :** Staj defterleri Bölüm Staj Komisyonu'nca belirtilen tarihlerde bizzat verilir ve bu sırada öğrenci yaptığı stajı komisyon karşısında sözlü olarak savunur.

**Madde-14 :** Staj öncesinde ilgili Bölümde öğrencije teslim edilen “**Staj Değerlendirme Formu (SDF)**” staj bitiminde işletme tarafından gizli olarak doldurulur ve onaylanır. Onaylayan işletme yetkilisinin adı, unvanı, görevi açıkça belirtilir ve zarfa konur. Kapalı ve onaylı zarf içerisindeki Staj Değerlendirme Formu öğrenci eliyle ilgili Bölümé gönderilir. Onaysız veya açık zarf içerisinde teslim edilen SDF geçersiz sayılır. Staj defterlerinin değerlendirilebilmesi için SDF'nin mutlaka ilgili Bölümé gelmiş olması gereklidir. Belgenin ilgili Bölümé ulaştırılmasının takibinden öğrenci sorumludur.

**Madde-15 :** İşletme tarafından doldurulan Staj Değerlendirme Formunda bulunan değerlendirme puanları ile birlikte staj komisyonu tarafından yapılan mülakat neticesinde öğrencinin staj notu verilir.

**Madde-16 :** Yapılan değerlendirmeler sonucunda stajı “**başarılı**” olan öğrencilerin not durum belgelerinde “**YT**” notuna dönüştürülür. “**Başarisız**” olan öğrenciler stajının tamamını tekrar yapmak zorundadır. Değerlendirme sonuçları en geç izleyen yarıyılın 10. haftası içinde ilan edilir ve bölüm başkanlığından dekanlığa ilettilir.

**Madde-17 :** Fakülteye yatay geçiş veya dikey geçiş yolu ile gelen öğrencilerin geldikleri Fakülte veya Yüksekokulda yapmış oldukları stajın kabul edilmesi (en fazla 20 iş günü) ilgili Bölümün Staj Komisyonunun kararına bağlıdır. Yapılan Stajın kabul edilebilmesi için Öğrencinin yapılan stajın adı, yeri ve tarihini gösteren belge ile bölüm staj komisyonuna başvurması gerekmektedir. Ayrıca stajın yapıldığı tarihten itibaren 10 yıl içinde yapılması gerekmektedir.

**Madde-18 :** Öğrenci Erasmus Staj Hareketliliği kapsamında veya yurtdışında kendi imkanları ile bulduğu işletmelerde staj yapabilir. Yurt dışı staj başvurularında Bölüm Staj komisyonunun onayı gereklidir. Yurt dışı stajları Bölüm Staj Uygulama Esasları ve bu yönerge hükümlerine göre yapılmalıdır.

**Madde-19 :** Bölümler bu yönerge hükümlerine aykırı olmamak kaydı ile yürütülen eğitim ve öğretim programının ihtiyaç ve özelliklerine cevap verecek şekilde kendi staj uygulama esaslarını belirler ve “**Bölüm Staj Uygulama Esasları**” şeklinde Fakülte Kurulu'nun onayına sunarlar.

**Yürürlük :**

**Madde-20 :** Bu Yönerge Fakültemiz Fakülte Kurulu'nce kabul edildiği tarihte yürürlüğe girer.

**Yürütme :**

**Madde-21 :** Bu yönerge hükümlerini, Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Dekanı yürütür.

SALARYA ÜNİVERSİTESİ  
KAMPÜS UYGULAMA DİLEĞİ  
VE SOSYAL TESİSLERİ



Salaryanın en iyi okulu  
0346 04 55 000  
0346 04 55 043  
E-mail: [nursel@salarya.edu.tr](mailto:nursel@salarya.edu.tr)



SALARYA ÜNİVERSİTESİ  
MİLLİLER DERBİSİ  
KİTAPCI (SALETİ)



SALARYA ÜNİVERSİTESİ  
MİRKPınAR UYGULAMA DİLEĞİ  
VE SOSYAL TESİSLERİ

0346 04 55 000  
0346 04 55 043  
E-mail: [nursel@salarya.edu.tr](mailto:nursel@salarya.edu.tr)