

**T.C**

**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**TIP MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**COMPUTER AIDED DESIGN II**

**EKG SİNYALLERİNDEN ÖZELLİK ÇIKARIMI**

**ÖĞRETİM PROGRAMI: %30 2. Öğretim**

**ÖĞRENCİ NUMARASI: 2014010236034**

**2014010236054**

**ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI: ALİ TAN**

**İBRAHİM ÇALIM**

**DERS SORUMLUSU: HAKAN YILMAZ**

**AMAÇ**

Bu çalışmada, LABVİEW 2017 kullanılarak EKG sinyali üzerinden R-R dalgaları tespit edilerek hastaların kalp atış hızı Teager enerji metodu kullanılarak hesaplanmıştır. Sigara içen ve sigara içmeyen insanlardan EKG verileri alınarak bu verilerin kalp atış hızına etkisi gözlemlenmek istenmiştir.

**UYGULANAN METOT VE MALZEMELER**

* LABVIEW 2017
* Biomedical Toolkit
* EKG Verisi(TDMS)

Bilgisayarımıza LABVİEW 2017 programını kurduk. Ve programımızı oluşturmak için Block Diyagramda bulunmayan ekstra fonksiyonlardan Signal Proccessing kısmında Wavelet Analysis fonksiyonunu yüklüyüruz. Bu fonksiyonu yüklememizdeki amaç EKG sinyalinden gelen verideki gürültüyü engellemek için kullanılan Wavelet Denoise fonksiyonudur. Biomedical Toolkitten sinyalleri okumak Block diyagrama için Read Biosignal fonksiyonunu ekliyoruz. Front Panele ise 4 Tane Wavefrom Graph ekliyoruz. Bu grafikleri gelen sinyali göstermek, band-pass filtreyi göstermek, band-stop filtreyi göstermek ve gürültü engellemeyi göstermek için kullandık. Filtreleri uygulamak için block diyagramda signal proccessing kısmından Filter fonksiyonunu ekleyerek properties bölümünden hangi filtreyi uygulayacaksak onu seçiyoruz. Ve bunları Read Biosignalden gelen EKG sinyallerine bağlıyoruz.Ecxelden veri okuyup EKG den gelen Amplitude ve Time bilgilerini LABVİEW içerisinde göstermek Array(Dizi) Oluşturduk .Bunu Oluşturmamızdaki temel amaç hem LABVİEW içerisinde bir çizgisel grafik oluşturmak hem de index numaralarına göre ayarlanan dizide zamanın değişimine göre gerilimin hangi değerler aldığını gözlemlemektir. Collector ve Biosignal Rate fonksiyonunu kullanarak girişten gelen sinyali EKG sinyali olarak sürekli dönmesini sağlamak için kullandık. Bu işlemi kalp atış hızını hesaplamak için kullandık. En son block diyagramda boelan tuş kullanmak üzere tuşa basıldığı an sinyalin işlenmesi ve ekstra bir tuş daha ekleyerek ona basıldığında programın sonlanması üzere gerekli Case ve While Loop yapıları kullanılmıştır.

En son olarak Front panelde bulunan grafikler üzerinde düzenlemeler gerekli ölçeklemeler ve düzenin oluşturulması sağlanmıştır. Programın çalışıp çalışmadığı test edilmiştir ve çalıştığı sonucuna varılmıştır.

**SONUÇ**

Sonuç olarak EKG sinyal verilerinden çeşitli filtreleme ve gürültü engellemeleri ile farklı insanlardan alınan EKG verilerini hem işleme hem de grafikler üzerinde detaylı incelemeler yapılmasına olanak sağlayarak sigara içen insanların sigaranın kalp atış hızına olan etkisini görmeyi sağlayabildik.