

**SDÜ**

**Mühendislik Fakültesi**

**Elektronik - Haberleşme Mühendisliği Bölümü**

**EHM-451 Sayısal İşaret İşleme Dersi 2017-2018 Proje Konuları**

Sayısal İşaret İşleme öğrencilerinin yıl sonu değerlendirmesinin % 25'ini oluşturacak proje için devam zorunluluğu olan olmayan bütün öğrenciler bireysel ya da grup olarak aşağıda verilen proje konularından birini 07/11/2017 tarihine kadar seçerek günü daha sonra açıklanacak final haftasında yaptıkları çalışmayı raporlayıp sunacaklardır. Proje konuları aşağıda verilmiştir.

### **1 - Gürültü altında sinyal tespit edilmesi**

Bu projede amaç gürültü altındaki bir sinyali tespit etmektir. Bunun için gürültü altındaki bir sinyalin farklı SNR değerlerinde tespit edilmesi için bir algoritma gerçekleştirilecektir. Bu amaçla tespit edilmesi istenen sinyale,  $s[n]$ , beyaz gürültü,  $w[n]$ , eklenerek elde edilen sinyal,  $y[n]$ , istenilen sinyale uyumlu (matched filter) ile filtrelenerek gerçekleştirilebilir. Filtre çıkışında bir eşik değeri kullanılarak sinyalin var olup olmadığı tespit edilebilir.

### **2 - Bir müzik aletinin sinusoidal sinyaller ile modellenmesi**

Bu projede amaç bir müzik aletinin MATLAB ile benzetiminin yapılması yani aletin ürettiği akustik ses sinyallerinin bilgisayar ile sentezlenmesidir. Bu amaçla flüt, gitar gibi bir müzik aletinin çıkardığı notalara ait akustik ses sinyallerinin harmonikleri belirlenecek ve bu harmoniklerin genlik ve fazı Fourier dönüşümü ile belirlenip aynı harmoniklere ait sinusoidal sinyaller kullanılarak ses sentezi gerçekleştirilecektir.

### **3 - Konuşma sinyalinden ses tellerinin titreşim frekansını kestirmek**

Bu projede amaç bir konuşma sinyalinden konuşmacının ses tellerinin çalışma frekansını (Pitch (F0)) belirlemektir. Ses telleri ötümlü sesler sırasında titreşim yapar ve bu titreşimin frekansı konuşmacının cinsiyetine, ruhsal ve sağlık durumuna bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu nedenle bir insanın konuşmasından tespit edilmesinde (Speaker Identification/Recognition) kullanılabilir. Projede autocorrelasyon veya cepstrum yöntemi kullanılarak ses tellerinin çalışma frekansı (F0) belirlenecektir.

**SDÜ**

**Mühendislik Fakültesi**

**Elektronik - Haberleşme Mühendisliği Bölümü**

**EHM-451 Sayısal İşaret İşleme Ders Projesi**

2017-2018 Güz döneminde EHM-451 Sayısal İşaret İşleme dersinin proje ödevinde  
..... isimli projeyi gerçekleştireceğim/gerçekleştireceğiz.

Tarih: .... /11/2017

<b>Öğrenci Ad Soyad</b>	<b>Öğrenci Numarası</b>