**ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**BİLGİSAYARLI GÖRÜ LABORATUVARI**

**PROJE RAPORU**

**KONU :**

**WİDTH VECTOR**

**HAZIRLAYANLAR :**

**EMRE ENGİN 09060244**

**KEREM ÖĞÜT 09060249**

**ALİ DAŞBAŞI 09060278**

**Yöntem : Yürüyüş Sıralarını Eşleştirme**

**Tipik bir yürüme yapan birinin 4 yarım turunu içeren yaklaşık 60 şekle sahiptir. Geniş veri öğreniminin yokluğu yüzünden , doğrudan video temelli eşleştirme istatistiksel modelleri kullanmaktan çok daha uygundur. Doğrudan şekle şekil eşleştirme gerçekçi bir şema olmaz çünkü insanlar yürüme şeklini ve hızlarını değiştirebilirler. Mümkün eşleştirmenin şekillerini kısıtlamak yerine, değerlendirme esnasında her acil durumda bir araştırma bölgesine izin vermek için tedbirli olabilir. Bu yüzden DTW(8) eşleştirme şeması olarak seçildi. DTW kuralına anahtar adımlar son nokta sınırlandırmalarını uyguluyor, sapma yolunu içerip aynı yolda geri dönerek takip edilen yerel ve kümülatif hata hesaplarını hesaplıyor. Son nokta sınırlamasına ikna etmek için, bütün sıralamalar ilk ve son şekillerin ikisi de rahat duruşlar için işlenir. Öklit uzaklığı iki genişlik vektörü karşılaştırıldığı zaman yerel uzaklığı ölçmek için kullanılır. Sapma yolunun sonundaki kümülatif uzaklık referans ve test modelleri arasındaki skoru karşılaştırma olarak kaydedilir.**

**Deneysel Sonuçlar**

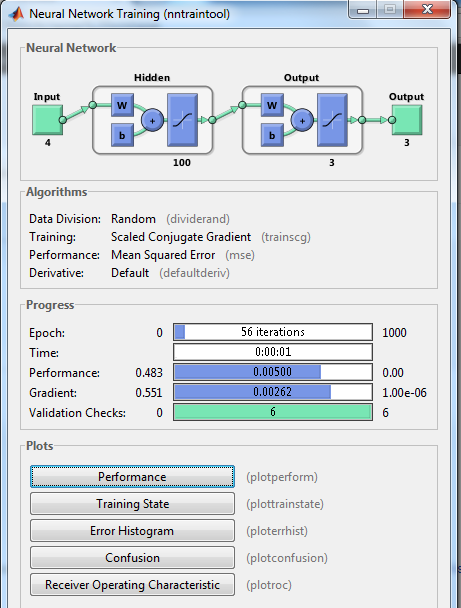
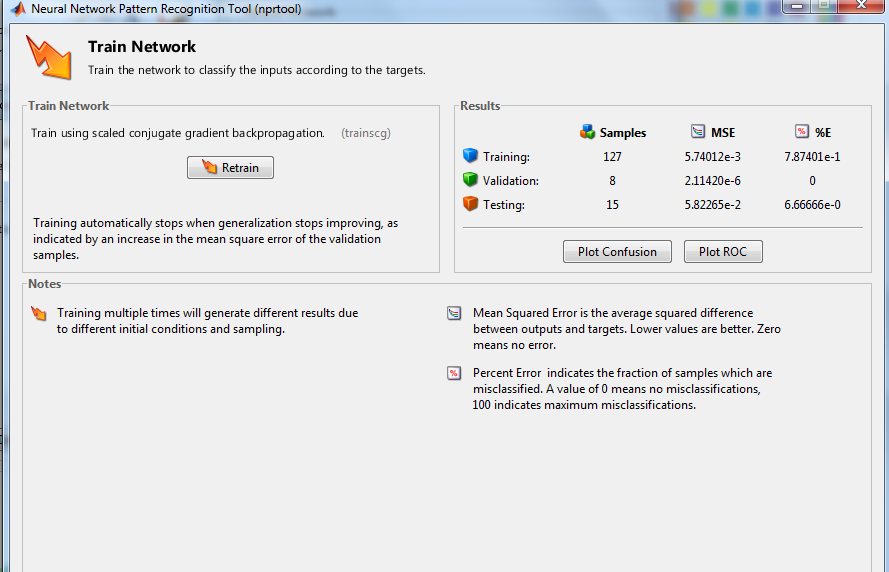
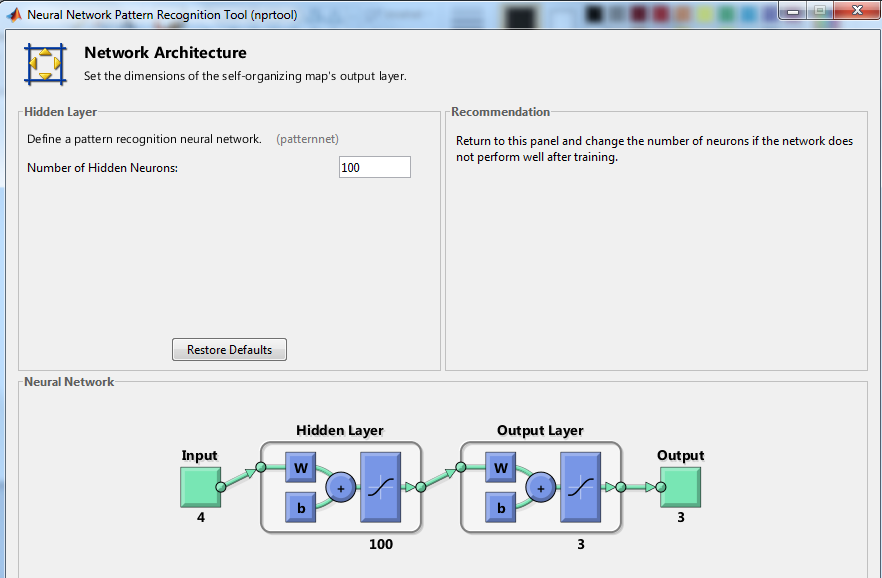
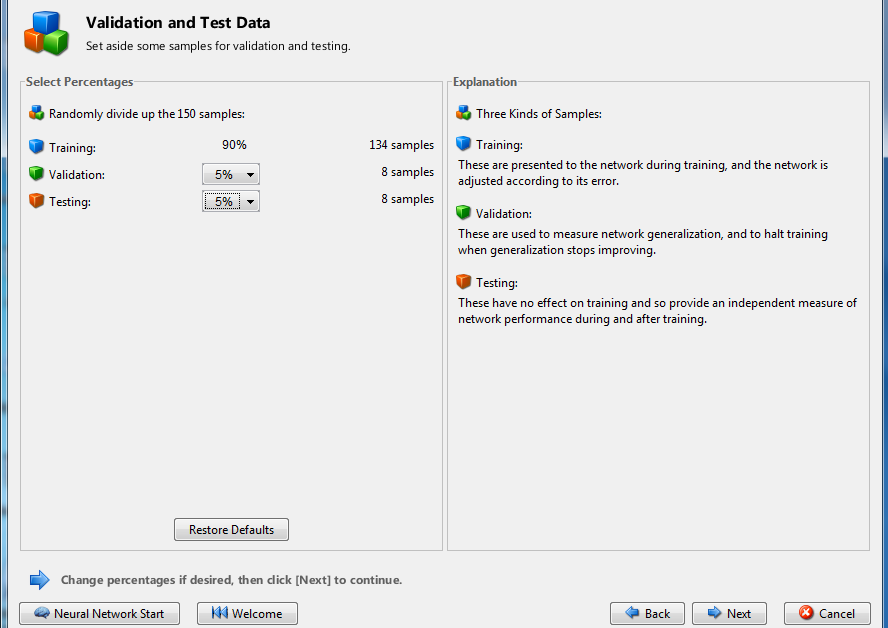
**UMD Veritabanı**

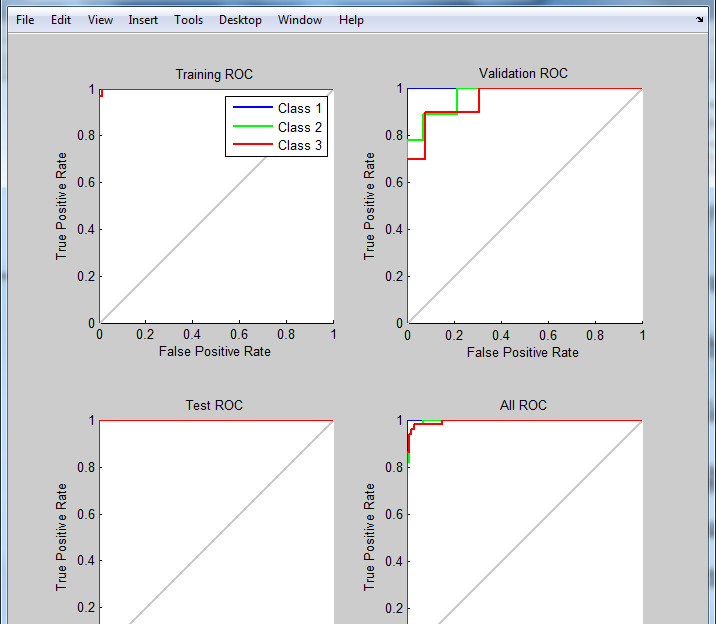
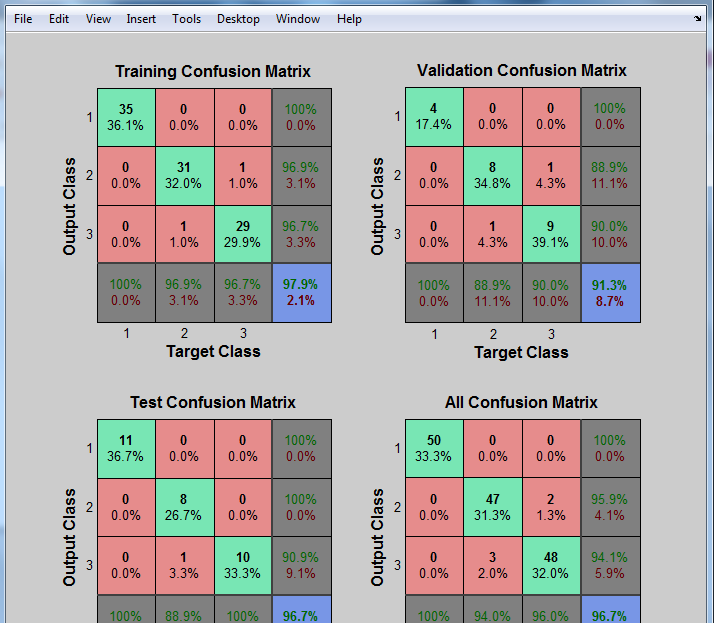
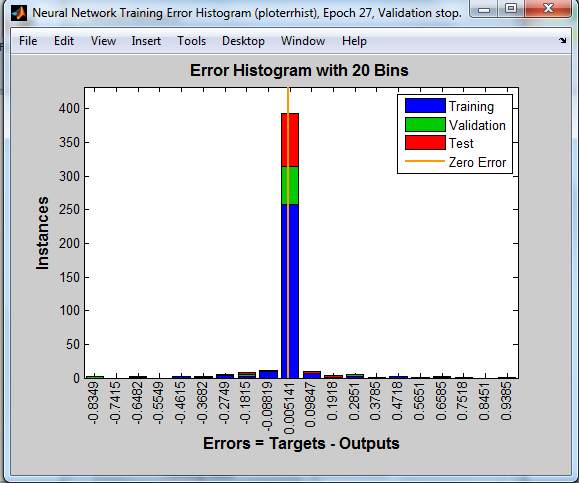
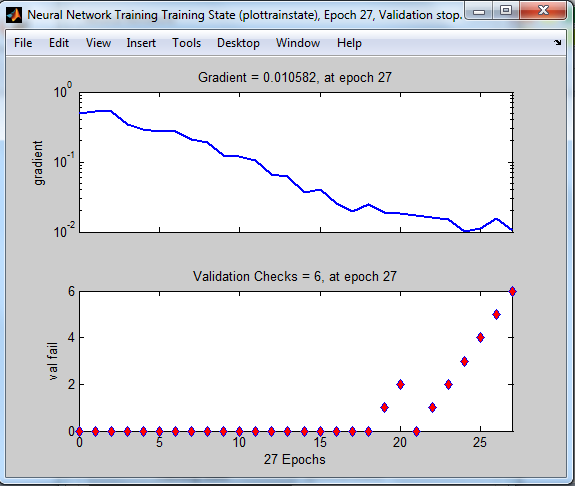
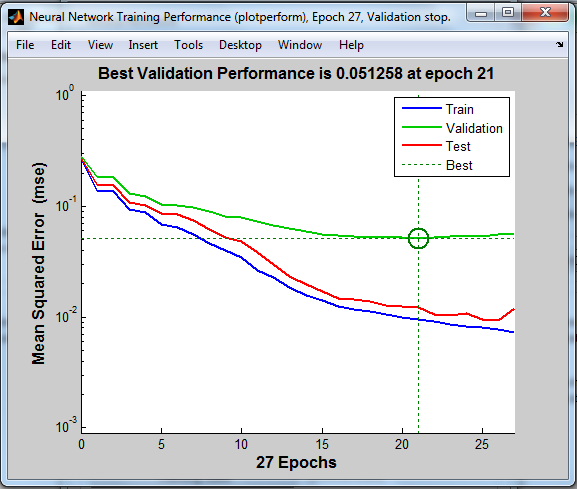
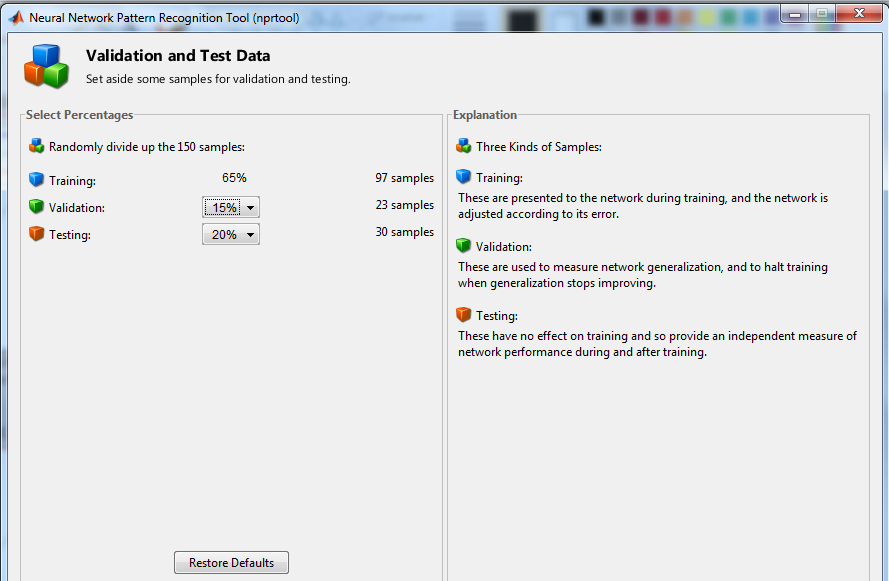
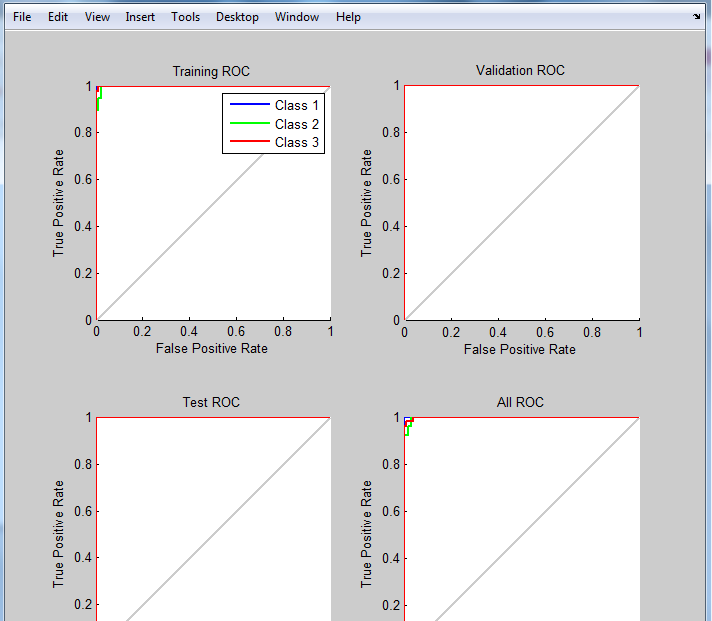
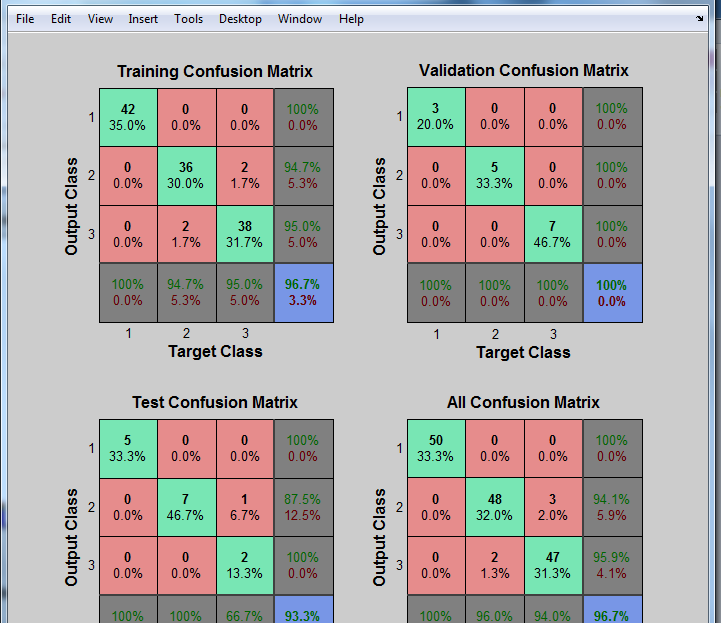
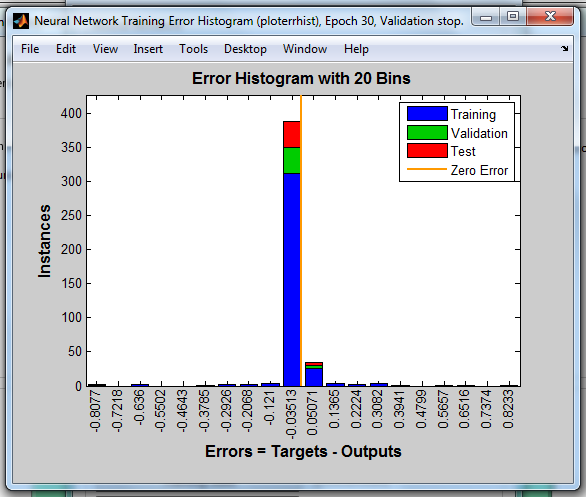
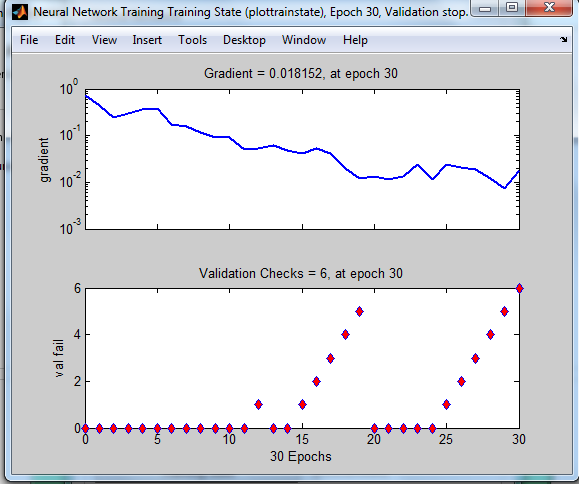
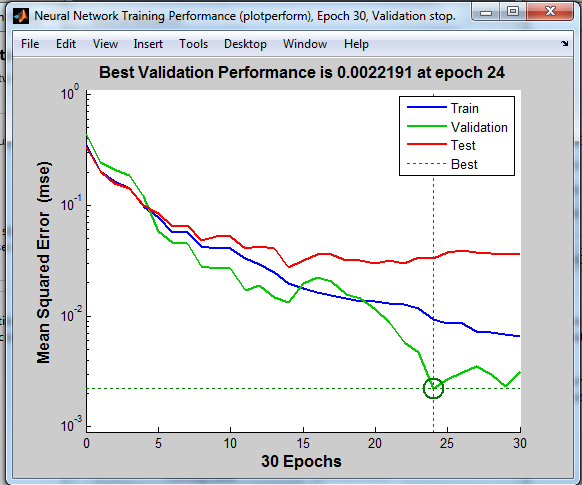
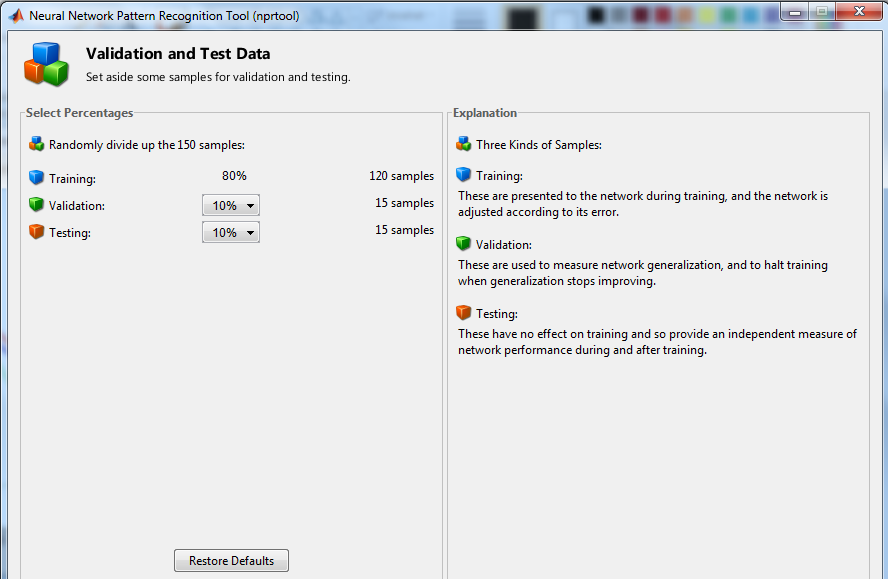
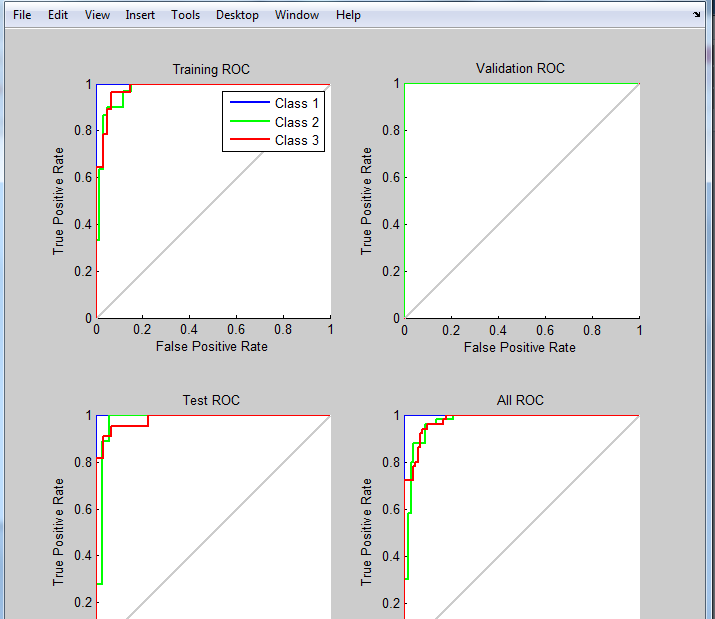
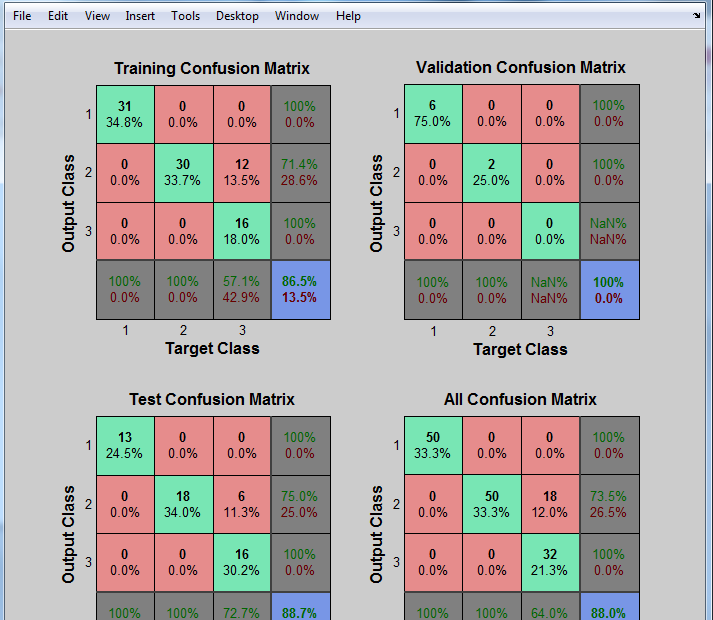
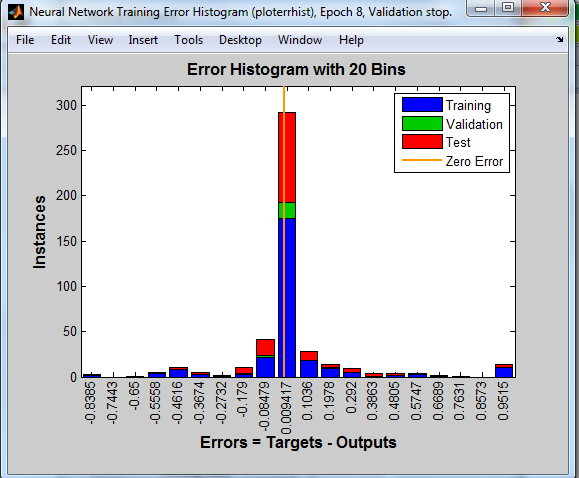
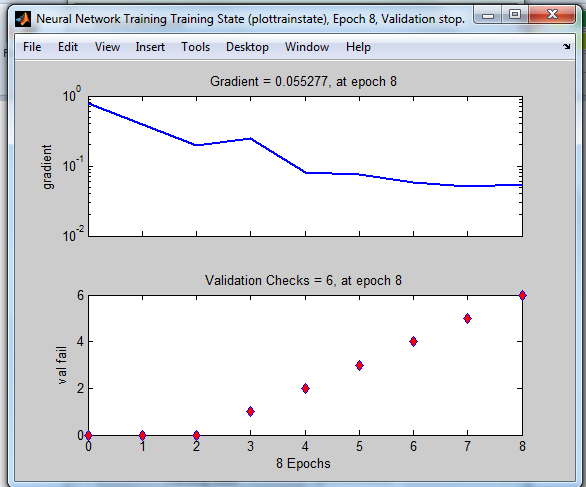
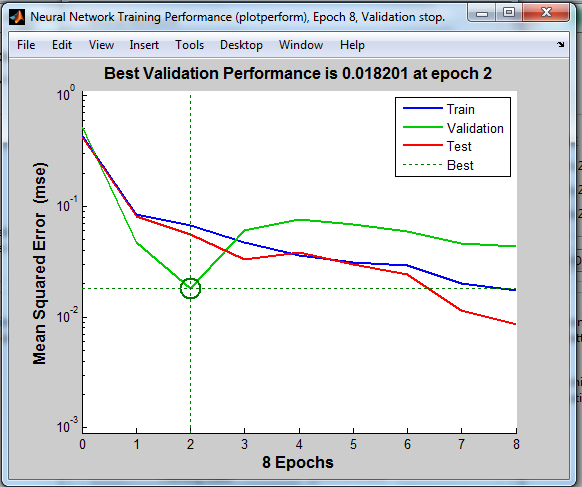
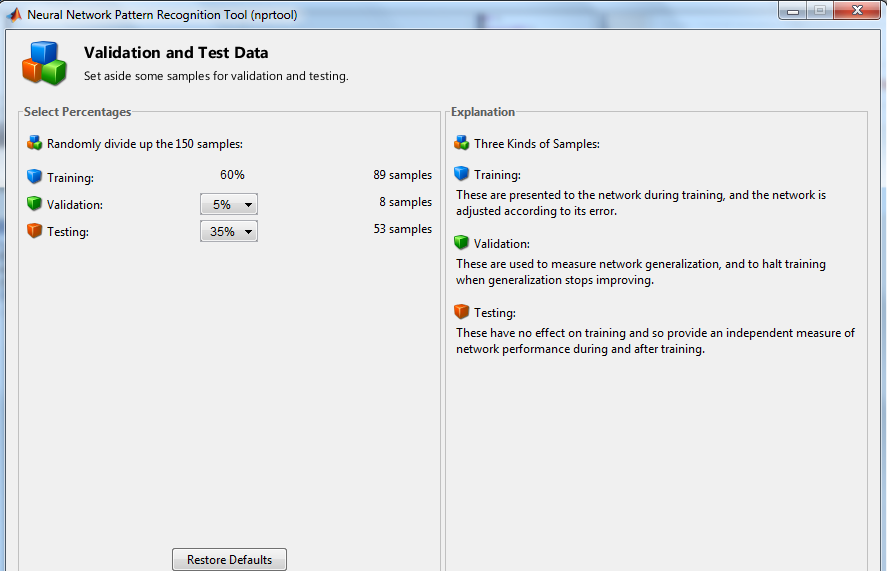
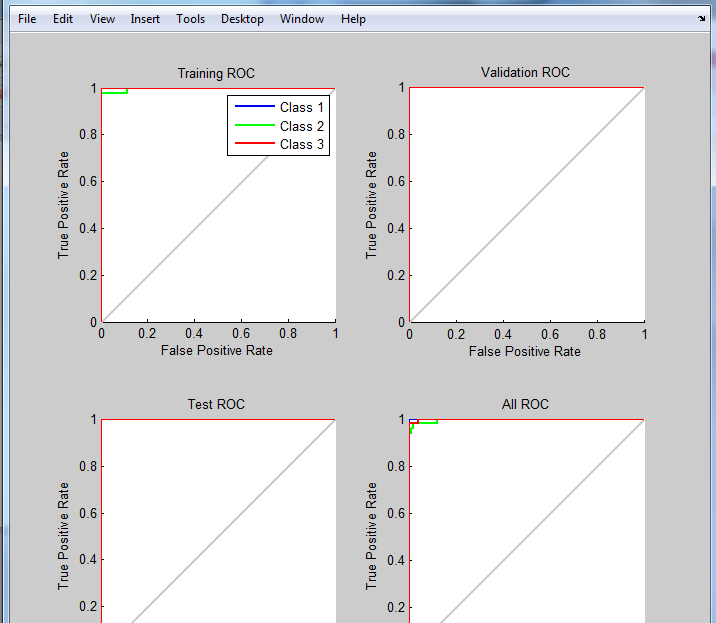
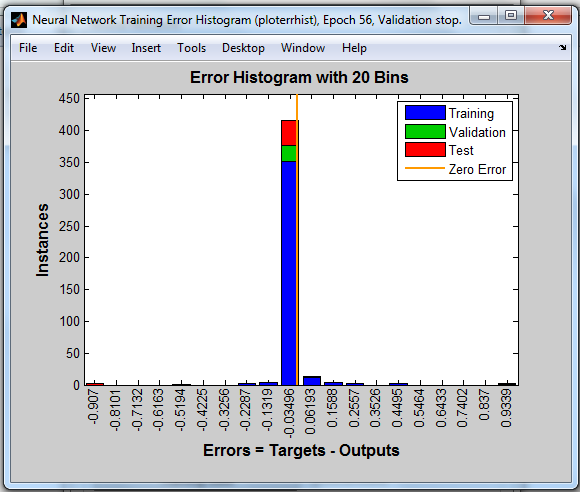
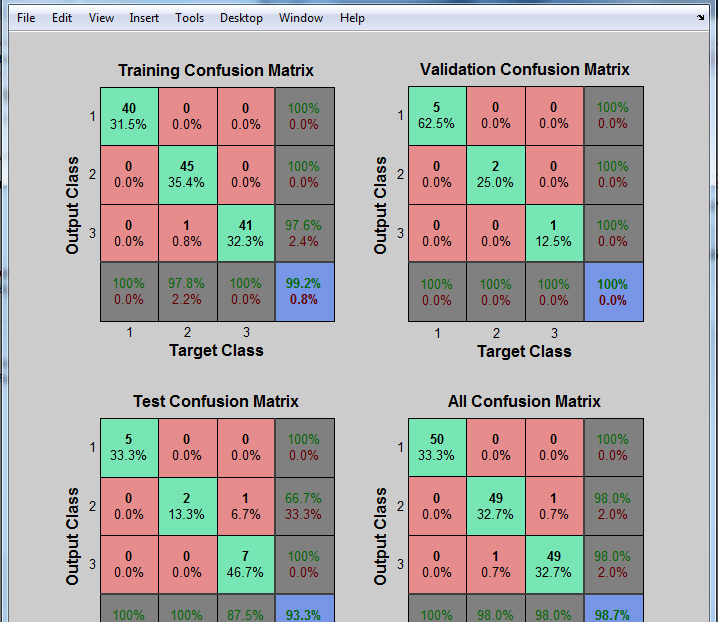
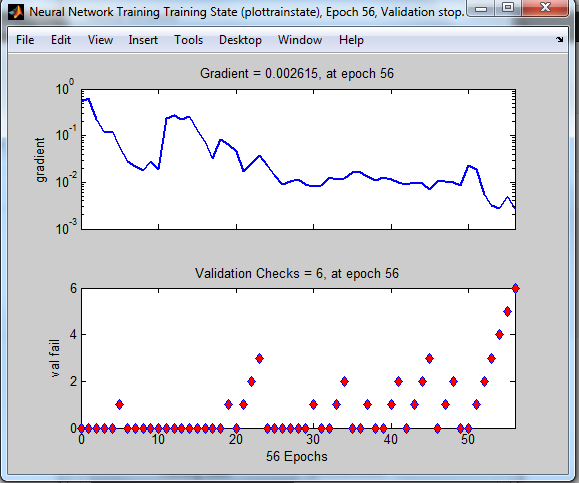
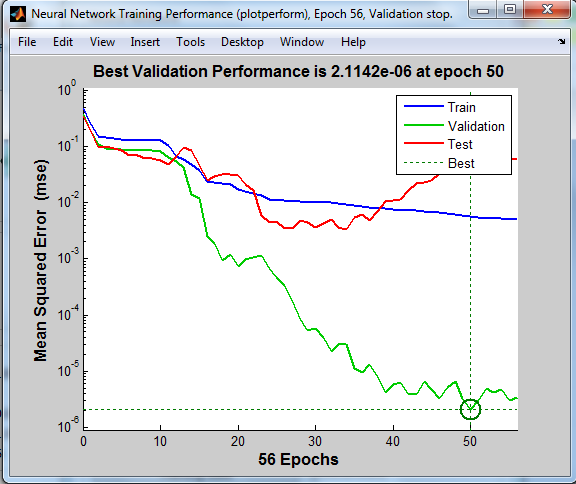
**UMD veri grubu birbirlerine dikey olarak yerleştirilen iki kamera ile yakalanan dışarıda yapılmış yürüyüş sıralamalarını içerir. 44 kişi 2 oturumda kaydedildi. Biz ilk bölümden toplanmış video verisiyle öğrenip 2.bölümdekilerle de test ettik. UMD verisi için yakın yürüme turlarının sayısı 4’ten 6’ya doğru değişir. Türdeşliği sürdürmek için, eşleştirme 4 yarım tur kullanırız. Farklı yürüme ölçümleri için belirlenmiş sonuçlar tablo-1 de gösterilir. Fark ediyoruz ki oldukça basite indirgenme ve düzgünleştirmeden sonra bile tanımlama oranları hızla azalmamaktadır. Kendi özellikleri için %80’in bir kesinliği sadece 2 öz vektör ile kullanmanın başarılabileceğini görüyoruz. Öz vektörlerin sayısının artması daha düşük kesinliğe yol açar. Çünkü daha yüksek öz vektörler düzeni sesli olmaya meyillidir. Üstelik sadece hız bilgisi kullanılırsa kesinlik önemli bir şekilde düşer. Böylece, yürüyüş tanımlama için hem yapısal hem de dinamik bilgiler önemlidir.**

**CMU Veritabanı**

**CMU veri grubu yavaş yürüme, hızlı yürüme, bir top taşıyorken yürüme gibi farklı koşullar altında yürüyen 25 kişiyi içerir. 7 kamera farklı açılara yerleştirilir. Yürüyüş sırasının ilk yarısı test için kullanılırken ikinci yarısı eğitme için kullanılır. Bu veri grubu tanımlamada yürüme hızındaki değişikliğin etkisini gösterir. Sonuçlar Tablo-2 de verilmiştir. Görülüyor ki kendi düzeltilmiş özelliği genel performansa da doğrudan düzeltilmiş özellikten daha iyidir. Çünkü öz düzgünleştirme uzamsal duyudan daha çok uzay-zaman kısıtlamasını kullanır. Galeri, yavaş yürüme sırası olduğunda ve deneme çubuğu, hızlı yürüme sırası olur. Galeri ve deneme çubuğu ikisi de yavaş yürüme hızı olduğu zaman performans durumdan daha düşük bulunur. Deneme çubuğu uzunluğu ile galeri uzunluğu oranı 0.5 den az veya 2’den fazla olduğunda DTW kötü performansı olarak bilinir. CMU veri grubunda, deneme çubuğunun tur uzunluğu ile galerinin tur uzunluğuna oranı en fazla 1.36’dır. Aynı kişi asıl eşleşme olarak doğru tanımlanırdı. Böylece dinamik zaman sapma metodu yürüme hızındaki değişikliklerde sağlamdır. Yanlış eşleşme durumlarının biri için oran değeri 1.15’dir. Bunu analiz etmek için biz resim-3(a) ve (b)’deki hızlı ve yavaş yürüme durumları altında insanı yanlış tanımanın yürüyüş turlarındaki az ama yeterli şekillerini düşündük. Şekilden görüldüğü gibi bir insan için el hareketlerinin yanı sıra duruş da hızlı ve yavaş yürüme durumlarında biraz farklıdır. Böylece yürüme turunun uzunluğundan daha çok insanın uzun adımları ve vücut hareketlerindeki değişiklikler kötü tanımlama performansından sorumludur. Şekil-3(a) ve (b) sırasıyla yanlış tanımlanmış insanı ve en yüksek oranla insan için sapma yollarını gösterir. Sonuç olarak insanların elinde topla yürüdüğü durumda yüksek kesinlik vücudun belli parçaları tanımlaması için bir daha tutarlı örnek gösterebileceğini önerir.**

**FARKLI DEĞERLER İÇİN TEST SONUÇLARI**

****

****