



Düzce University Journal of Science & Technology

Research Article

A New Intelligent System for Predicting Gender from Fingerprint

Eyüp Burak CEYHAN ^{a*}, Şeref SAĞIROĞLU ^b

^a *Bartın University Computer Engineering Department, Bartın, TURKEY*

^b *Gazi University Computer Engineering Department, Ankara, TURKEY*

* *Corresponding author's e-mail address: eyupburak@gmail.com*

ABSTRACT

This paper proposes a new method for predicting genders from only fingerprints based on Artificial Neural Network (ANN) model. The modelling tasks are achieved by capturing fingerprints, analyzing an obtained fingerprint part (for example cropping 5x5mm part from a fingerprint image), determining ridges crossed by the diagonal of the obtained fingerprint part automatically, finding the ridge counts, ridge thicknesses, average fingerprint ridge counts of individuals, combining these features in a model, preparing and setting the structure of it and finally testing the model. The results of proposed model have shown that the best model achieves the task within 72% accuracy.

Keywords: *Biometrics, Fingerprint, Gender prediction, Intelligent system, Ridge density*

Parmak İzinden Cinsiyet Tahmini İçin Yeni Bir Zeki Sistem

ÖZET

Bu makale, sadece parmak izlerinden cinsiyetlerin tahmin edilmesi için Yapay Sinir Ağları (YSA) modeli tabanlı yeni bir metod önermektedir. Modelleme işlemleri parmak izlerinin alınması, elde edilen bir parmak izi bölümünün (örneğin 5x5mm) farklı boyutlarının analiz edilmesi, köşegen çizgisinin çizilmesi, köşegen çizgisi üzerindeki tepe çizgilerinin otomatik belirlenmesi, tepe sayılarının hesaplanması, tepe kalınlığı ve bireylerin parmak izi ortalama tepe sayılarının bulunması, bu özniteliklerin bir model içerisinde birleştirilmesi, bunun yapısının hazırlanması ve ayarlanması ve son olarak modelin test edilmesi ile elde edilmektedir. Önerilen modelin sonuçları en iyi modelin %72 başarıyla elde edildiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Biyometri, Parmak izi, Cinsiyet tahmini, Zeki sistem, Tepe yoğunluğu*