**1fd75c3872a94e26ad68c7fa7667bdc82c07dd4ba85f4a6793f7a2b4e943b8fd**

**T.C.**

**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

BULANIK MANTIK VE YAPAY SİNİR AĞLARINA GİRİŞ DERSİ ÖDEV RAPORU

**1.ÖDEV – BULANIK MANTIK KULLANARAK BAYRAK TAHMİNİ**

**B161210059 - Habibullah METİN**

**Bilgisayar Mühendisliği 4.Sınıf Öğrencisi**

Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağlarına Giriş Dersi

BULANIK MANTIK KULLANARAK BAYRAK TAHMİNİ

Habibullah Metin

b161210059 – 1A Grubu

Özet

Bu ödevde seçtiğim verisetindeki özellikleri baz alarak bu özellikleri bulanık kümeler yardımıyla oluşturup ardından ilgili bayrağın hangi ülkeye ait olduğunu girilen değerler ile hesaplamaya çalıştım.

Anahtar Kelimeler: fcl, RuleBlock,chart,File Input Stream,XSSF Workbook

GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Bu yazdığım uygulamada temel olarak bulanık kümeler sayesinde ve kurallar sayesinde bayrak tahmini %23 hata oranı ile hesaplanmaktadır. Ödeve önce fcl dosyasını yazmakla başladım. Öncelikle verisetindeki 30 tane özellikten hangilerini kullanacağımı şeçtim. Bunları seçerken boolean değerler içeren ve bulanıklık içermeyen özellikleri ve bulanıklığa aldığımızda çok fazla eleman içeren ve bundan dolayı ayrışıma(tahmine) pek yardımcı olmayacak özellikleri de almamaya çalıştım. Bazı inputlarım singleton (Örneğin : din,dil,kıta gibi) bunun dışında 6 tane özelliğim(bars,stripes,colours,population,area,sunstars) bulanık küme yaptım bu sayede çok daha iyi bir başarım yüzdesi elde ettim. Bulanık kümeleri düzgün dağılımlı ayrıştıracak şekilde dağıttım. İnputlarımı fcl dosyasına yazdıktan sonra output değerlerimi yazdım bu değerler singleton ve ülkelerin alfabetik sıralanışına göre birden başlayarak gitmekte, ardından kurallarımı yazmaya başladım. Bazı ülkeler 2 veya daha fazla kümede yer aldığı için onlara daha fazla kural yazmam gerekti. Kuralları çalıştırabilmek için JFuzzyLogic kütüphanesini kullandım ayrıca tüm verisetini okuyup bunları sınıflandırmak için Apache’nin POI kütüphanesini kullandım. Çıktılarım singleton olduğu için COGS methodunu kullandım ve problemim sınıflandırma problemi olduğu için hata hesaplarken eğer doğru tahmin ediyorsa 0 yanlış tahmin ediyorsa 1 değeri vererek klasik Mape yöntemini uyguladım. Bu sayede kullanışlı bir tahmin programı yapmış oldum.

**Ödevdeki belli başlı kullandığım başlıklar**

**1** – Fcl dosyası yazımı ve çağrımı(Input ve outputları belirlemek, RuleBlockl’ları tanımlamak COGS methodu)

2 – Flag sınıfı oluşturma değişkenleri Java’da set ettirme ve XSSF Workbook ile verileri excelden okuyup bulannık kümeye atama işlemleri

.

SONUÇ

Bu ödev sayesinde fcl dosyası yazımının nasıl yapılacağını ve sınıfı nasıl oluşturup girdileri ve çıktıyı nasıl Flag sınıfında tanımlayacağımı, ekrana grafikleri nasıl çizeceğimi, verileri nasıl toplu bir şekilde excelden okuyabileceğimi ve uygun bulanık kümeye sınıflandırabileceğimi ve de hata hesabı yapmayı öğrendim.