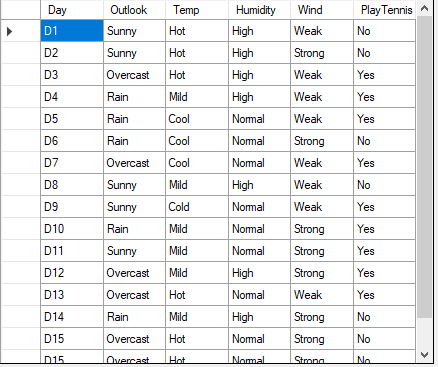
K-en yakın komşuluk algoritması



Elimdeki veri setinde havanın durumu ile ilgili bilgiler içermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda dışarı çıkıp tenis oynanır mı yoksa oynanmaz mı ile ilgili karar verilecektir. Ben buradaki eğitim veri setinde benzerlikten yola çıkarak tahminlerde bulunup KNN algoritmasının modelini kurup bu model konusunda elimdeki verilerden yola çıkarak karar vereceğim.

Ben bu programı yazarken çapraz geçerlilik yöntemlerinden JACKKNIFE (Birini hariç tut) yöntemini kullandım. Bu eğitim veri setinde veriler arasındaki ilişkiyi benzerlik ölçüsü kullanarak programladım.

**Uygulamanın Kodları Şu Şekildedir :**

**1.Buradaki kod satırlarında (\*.txt) uzantılı bir dosyadan verileri uygulama ortamına çekerek DataTable Nesnesine Doldurulup DataGridView Nesnesine Gönderilmektedir.**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Data;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace KNNAlgorithm

{

class Information

{

public static DataTable dt;

public static int yes = 0;

public static int no = 0;

public static DataTable VerileriDoldur(string path)

{

int i = 0;

string[] satirDizi;

string rLine;

DataRow dRow;

dt = new DataTable();

if (File.Exists("deneme.txt"))

{

StreamReader reader = File.OpenText(path);

rLine = reader.ReadLine();

satirDizi = rLine.Split(' ');

for (int m = 0; m < satirDizi.Length; m++)

dt.Columns.Add(satirDizi[m]);

while (rLine != null)

{

rLine = reader.ReadLine();

if (rLine != null)

{

dRow = dt.NewRow();

dt.Rows.Add(dRow);

satirDizi = rLine.Split(' ');

for (int j = 0; j < satirDizi.Length; j++)

dt.Rows[i][j] = satirDizi[j].ToString();

i++;

}

}

reader.Close();

}

return dt;

}

}

}

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace KNNAlgorithm

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

double[,] result = new double[2, 2];

private int maxbul(double[] benzerlik)

{

int yeri=0; double gecici=double.MinValue;

for (int i = 0; i < benzerlik.Length; i++)

{

if (gecici <benzerlik[i])

{

gecici = benzerlik[i];

yeri = i;

}

}

benzerlik[yeri] = -1;

return yeri;

}

private void matrisiSifirla()

{

for (int i = 0; i < 4; i++)

result[i / 2, i % 2] = 0;

}

private void SonuclariYorumla()

{

kesin.Text = (result[0, 0] / (result[0, 0] + result[0, 1])).ToString();

duyarlilik.Text = (result[1, 1] / (result[1, 0] + result[1, 1])).ToString();

dogruluk.Text = ((result[0, 0] + result[1, 1]) / (result[0, 0] + result[0, 1] + result[1, 0] + result[1, 1])).ToString();

folcum.Text = ((2 \* result[0, 0]) / (2 \* result[0, 0] + result[0, 1] + result[1, 0])).ToString();

hataOrani.Text = (1 - double.Parse(dogruluk.Text)).ToString();

matrisiSifirla();

}

private void KNNBelirle(double[] benzerlik,int knn,int eleman)

{

int \_sutun = Information.dt.Columns.Count - 1;

for (int i = 0; i < knn; i++)

{

int yeri = maxbul(benzerlik);

if (Information.dt.Rows[yeri][\_sutun].ToString() == "Yes")

Information.yes++;

if (Information.dt.Rows[yeri][\_sutun].ToString() == "No")

Information.no++;

}

if (Information.yes >= Information.no && Information.dt.Rows[eleman][\_sutun].ToString() == "Yes") result[0, 0]++;

else if (Information.yes >= Information.no && Information.dt.Rows[eleman][\_sutun].ToString() == "No") result[1, 0]++;

else if (Information.no > Information.yes && Information.dt.Rows[eleman][\_sutun].ToString() == "Yes") result[0, 1]++;

else result[1, 1]++;

//MessageBox.Show($"Yes : {Information.yes} No : {Information.no}");

Information.yes = 0;Information.no = 0;

// MessageBox.Show((result[0, 0] + " -- " + result[0, 1] + "-- " + result[1, 0] + " -- " + result[1, 1]));

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

double sutun = double.Parse(Information.dt.Columns.Count.ToString())-2;

double[] benzerlik = new double[Information.dt.Rows.Count];

int knn = int.Parse(txtKnnSayi.Text);

double geciciSay = 0;

for (int eleman = 0; eleman < Information.dt.Rows.Count; eleman++) // 5 eleman seçtim

{

for (int i = 0; i < Information.dt.Rows.Count; i++) // Satır boyunca ilerle

{

if (!(eleman == i))

{

for (int j = 1; j <=sutun; j++) // Sutun Boyunca ilerle

{

if (Information.dt.Rows[i][j].Equals(Information.dt.Rows[eleman][j]))

geciciSay++;

}

benzerlik[i] = geciciSay / sutun; //Benzerlik Ölçülerini diziye aktariyor

geciciSay = 0;

}

}

KNNBelirle(benzerlik,knn,eleman); // Hangi Sınıfa ait olduğunu bulan fonksiyondur.

}

SonuclariYorumla(); // Sonuçları Label'lara aktaran br fonksiyondur

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

openFileDialog1.ShowDialog();

txtFilePath.Text = openFileDialog1.FileName.ToString();

dataGridView1.DataSource = Information.VerileriDoldur(openFileDialog1.FileName.ToString());

}

}

}