

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

Alumna: Narcisa Araujo

Caso práctico de implementación de un sistema de razonamiento basado en casos

Como caso práctico se implementará un sistema CBR básico para determinar la calidad del vino rojo. Para ello, se trabajará con el corpus Wine Quality Data Set, compilado por [3]. El corpus se compone de un total de 1599 muestras de vino rojo que contienen información de pruebas fisicoquímicas realizadas en vinos rojos [3]. La información detallada del corpus y las técnicas que aplicaron los autores se puede encontrar en el siguiente enlace: Artículo.

Para ello, se deberá considerar lo siguiente:

1 - fixed acidity
2 - volatile acidity
3 - citric acid
4 - residual sugar
5 - chlorides
6 - free sulfur dioxide
7 - total sulfur dioxide
8 - density
9 - pH
10 - sulphates
11 - alcohol
Variable de salida:
12 - quality (puntaje entre 0 y 10)

Fig.1. Atributos del Vino

Formula wguillen

$$\text{Similaridade (A1C1, A1C2)} = 1 - \frac{|A1C2 - A1C1|}{(\text{val max} - \text{val min})}$$

Intervalo de variação!

```

In [ ]: from flask import Flask, render_template, request

app = Flask(__name__)

def calcular_similitud_jaccard(valores_vino):
    """
    Metodo que recoree el data set y calcula la similitud con el nuevo vino
    :param valores_vino:
    :return:
    """
    def calculo_similitud(calidad, set_valores_vino):
        """
        Reliza el calculo de similitud de jaccard
        :param calidad:
        :param set_valores_vino:
        :return:
        """
        return {
            'calidad': calidad,
            'similitud': len(set_valores_vino.intersection(valores_vino)) /
                          len(set_valores_vino.union(valores_vino))
        }

    lista_calculada = []
    with open("C:/Users/narcisa/Documents/9no/deberes quisi/DEBERES-SE-IA/SE/Vinos_Rojos/winequality-red.csv", "r") as f:
        valores_vino_data = f.readline()
        while valores_vino_data:
            valores_vino_data = f.readline()
            propiedades_vino = valores_vino_data.split(";")
            calidad = propiedades_vino[-1][0].replace("\n", "")
            lista_calculada.append(calculo_similitud(calidad, set(map(float, propiedades_vino[:-1]))))
            # Retorna las similitudes y su calidad
        return sorted(lista_calculada, key=lambda item: item['similitud'], reverse=True)

@app.route('/calculo_similitud', methods=['POST'])
def calcular_calidad():
    valores_vino = list(map(float, request.form.values()))
    return render_template("C:/Users/narcisa/Documents/9no/deberes quisi/DEBERES-SE-IA/SE/Vinos_Rojos/index.html", valores=valores_vino, lista=calcular_similitud_jaccard(valores_vino))

@app.route('/')
def hello_world():
    return render_template("C:/Users/narcisa/Documents/9no/deberes quisi/DEBERES-SE-IA/SE/Vinos_Rojos/index.html")

if __name__ == '__main__':
    app.run(port=80)

```

Aplicacion

DATOS NUEVO VINO

Fixed Acidity	<input type="text" value="4.6"/>
Volatile Acidity	<input type="text" value="0.12"/>
Citric Acid	<input type="text" value="0.0"/>
Residual Sugar	<input type="text" value="0.9"/>
Chlorides	<input type="text" value="0.012"/>
Free Sulfur Dioxide	<input type="text" value="1.0"/>
Total_Sulfure_dioxide	<input type="text" value="6.0"/>
Density	<input type="text" value="0.99"/>
PH	<input type="text" value="2.74"/>
Sulphates	<input type="text" value="0.33"/>
Alcohol	<input type="text" value="8.4"/>
<input type="button" value="CALCULAR"/>	

TABLA DE SIMILITUDES

Item	Vino Calidad	Vino Similitud
1	7	0.10526315789473684
2	6	0.10526315789473684
3	4	0.10526315789473684
4	4	0.1
5	6	0.1
6	6	0.1
7	6	0.1
8	7	0.1
9	7	0.1
10	6	0.1
11	6	0.1
12	5	0.1
13	5	0.1
14	6	0.1
15	6	0.1
16	6	0.1
17	6	0.1
18	6	0.1
19	6	0.1
20	6	0.1
21	5	0.1
22	5	0.1

Bibliografia

<https://github.com/wguilen/red-wine-quality-cbr/blob/master/presentation/RBC%E2%80%93Qualidade%20de%20vinho%20tinto.pptx>
(<https://github.com/wguilen/red-wine-quality-cbr/blob/master/presentation/RBC%E2%80%93Qualidade%20de%20vinho%20tinto.pptx>)

<https://www.kaggle.com/uciml/red-wine-quality-cortez-et-al-2009> (<https://www.kaggle.com/uciml/red-wine-quality-cortez-et-al-2009>)

In []: