

# Sprawozdanie

Ćwiczenie nr. 4  
"Miara odległości Czebyszewa"

Wykonane przez: Jarosław Jędruszcak

## 1. Wprowadzenie

Na podstawie poprzedniego ćwiczenia należało wyznaczyć odległości między wybranym dokumentem a wszystkimi co pozwoliło nam na określenie podobieństw między dokumentami metodą Czebyszewa.

## 2. Miara odległości Czebyszewa

Taka miara odległości jest stosowna w tych przypadkach, w których chcemy zdefiniować dwa obiekty jako "inne", wtedy gdy różnią się one w jednym dowolnym wymiarze. Odległość Czebyszewa oblicza się następująco:

$$\text{odległość}(x,y) = \text{Maksimum}|x_i - y_i|$$

gdzie:

- $x$  oraz  $y$  = dokumenty porównywane do siebie
- $i$  = wszystkie termy

Wyniki które powstają następnie się porównuje w sposób następujący:  
dokument który ma inną odległości niż 0 jest różny od porównywanego dokumentu tj.:

D2 - D1	49
D2 - D2	0
D2 - D3	36

Powyżej widoczne są trzy porównania między dokumentem 2 a pozostałymi. Dwa pozostałe dokumenty uzyskały miare odległości różną od 0, co oznacza że co najmniej 1 term po porównaniu obu dokumentów wykazuje różnice między dokumentami.

## 3. Uzyskana macierz porównań

Który dokument chcesz porównać						TFM > Max	Reset		
	drużyny	piłka	boisko	sport	gra	zawodnicy	punkty	zdrowie	Max
D2 - D1	49.0	1.0	0.0	4.0	36.0	1.0	0.0	0.0	49
D2 - D2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
D2 - D3	0.0	0.0	1.0	36.0	0.0	4.0	4.0	0.0	36
D2 - D4	0.0	0.0	1.0	1.0	100.0	0.0	16.0	0.0	100
D2 - D5	0.0	0.0	9.0	36.0	9.0	4.0	0.0	0.0	36
D2 - D6	0.0	0.0	0.0	16.0	100.0	4.0	0.0	0.0	100
D2 - D7	0.0	1.0	1.0	16.0	4.0	1.0	0.0	0.0	16
D2 - D8	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0	1.0	0.0	49
D2 - D9	0.0	0.0	0.0	64.0	100.0	1.0	0.0	0.0	100
D2 - D10	0.0	0.0	0.0	121.0	144.0	4.0	0.0	49.0	144

Wynikiem jest ostatnia kolumna podpisana słowem „Max”

#### 4. Fragment kodu odpowiedzialny za przedstawienie tabeli:

```
public static void obliczanieMax()
{
    int indexDok = Integer.parseInt(EuqTargetTextF.getText()); //Zczytanie wartosci ktora reprezentuje index dokumentu porownywanego z innymi
    int sumaTermow = 0;

    for (int i = 0; i < LdwTSM; i++) //For dla wierszy
        for (int ii = 0; ii < (int)IleRoznychTermow+2; ii++) //For dla kolumn
        {
            if (ii == 0 || i == 0) { //Wiersz 0 kolumna 0 ma pozostac pusta
                if (ii == 0) {
                    TMax.setValueAt("D" + indexDok + " - D" + i, i, ii); //1 kolumna zawiera nazwy porownywanych dokumentow tj. D1 - D9
                }
                if (i == 0) {
                    if (ii < (int)IleRoznychTermow+1) //Pierwszy wiersz zawiera naglowki
                        TMax.setValueAt(TTSM.getValueAt(i, ii), i, ii); //Naglowki termow
                    else //pozosta naglowkow jest specjalna
                        if (ii == (int)IleRoznychTermow+1)
                            TMax.setValueAt("Max", i, ii);
                }
            }
            else
            {
                if (ii < (int)IleRoznychTermow+1) //Wypelnianie wartosciami liczbowymi
                {
                    //Implementacja czesci wzoru tj. roznica miedzy dokumentami podniesiona do kwadrat
                    Double wynik = Math.pow((Double.parseDouble((String) TTSM.getValueAt(indexDok,ii))-Double.parseDouble((String) TTSM.getVal
                    TMax.setValueAt(Double.toString(wynik),i,ii);
                    if (sumaTermow<wynik) sumaTermow = (int) Math.round(wynik); // Sprawdzanie czy poprzednia liczba w wierszu jest mniejsza
                }
                else
                {
                    if (ii == (int)IleRoznychTermow+1) // Wypisanie odleglosci Czebyszewa
                    {
                        TMax.setValueAt(Integer.toString(sumaTermow), i, ii);
                        sumaTermow = 0;
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```