|  |  |
| --- | --- |
| **Politechnika Białostocka**  **Wydział Informatyki** | Data: 08.10.2016 |
| **Przedmiot:** Zaawansowane systemy sztucznej inteligencji.  **Sprawozdanie nr:** 1  **Temat:** Reprezentacja pojęć nieprecyzyjnych z wykorzystaniem zbiorów  rozmytych  **Autor:** Maciej Ziniewicz  **Studia:** stacjonarne II stopnia, semestr 2 | **Prowadzący:**  mgr inż.  Michał Czołombitko  Ocena: |

Spis treści

[1. Treść zadania 1](#_Toc463707536)

[2. Część teoretyczna 1](#_Toc463707537)

[3. Rozwiązanie 1](#_Toc463707538)

[4. Podsumowanie 1](#_Toc463707539)

# Treść zadania

1. Zaproponować dane (najlepiej rzeczywiste) dotyczące klasyfikacji, gdzie zbiór obiektów jest co najmniej dziesięcioelementowy, a zbiór atrybutów co najmniej trzyelementowy.

Wykorzystując system R, wykonać następujące zadania:

a) Zapisać dane w postaci ramki danych lub tablicy decyzyjnej.

b) Dla każdego z atrybutów określić zbiory rozmyte (co najmniej dwa zbiory dla każdego

atrybutu warunkowego i co najmniej trzy zbiory dla atrybut decyzyjnego).

c) Zaproponować po co najmniej jednej rozmytej regule decyzyjnej dla każdego pojęcia

związanego z atrybutem decyzyjnym.

d) Utworzyć system rozmyty i dokonać klasyfikacji obiektów.

1. Wykonać zadanie klasyfikacji na zbiorze podanym przez prowadzącego zajęcia.

a) W systemie R wczytać dane z podanego pliku do tablicy decyzyjnej.

b) Tablicę decyzyjną podzielić w stosunku 2 do 1 na podtablicę treningową i testową.

c) Określić zbiory rozmyte dla każdego z atrybutów tablicy treningowej.

d) Dla każdego atrybutu tablicy treningowej zastąpić jego wartości liczbowe wartościami symbolicznymi. Wartość atrybutu jest zastępowana nazwą zbioru rozmytego, do którego wartość należy w największym stopniu.

e) (\*) Wygenerować reguły decyzyjne z zmodyfikowanej tablicy treningowej. Wykorzysta odpowiednie funkcje pakietu RoughSets.

f) (\*) Utworzyć system rozmyty na podstawie otrzymanych reguł.

g) (\*) Dokonać klasyfikacji obiektów tablicy testowej przy użyciu system rozmytego.

1. Dokonać analizy otrzymanych wyników oraz sformułować wnioski dotyczące przeprowadzonych eksperymentów.

# Rozwiązanie

Zaproponowany zbiór atrybutów:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cena | Jakość | Ocena |
| 1 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | 3 |
| 2 | 1 | 1 |
| 5 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 4 |
| 3 | 4 | 3 |
| 2 | 2 | 2 |
| 1 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | 2 |
| 5 | 5 | 5 |