



Kauno technologijos universitetas
Matematikos ir gamtos mokslų fakultetas

Intelektikos pagrindai

(P176B101)

Laboratorinis darbas Nr. 2

Darbą atliko:

MGTM – 9/1 gr. studentas

Tauras Gaulia

Darbą priėmė:

lekt. **Germanas Budnikas**

doc. **Agnė Paulauskaitė-
Tarasevičienė**

Kaunas, 2021

Užduotis

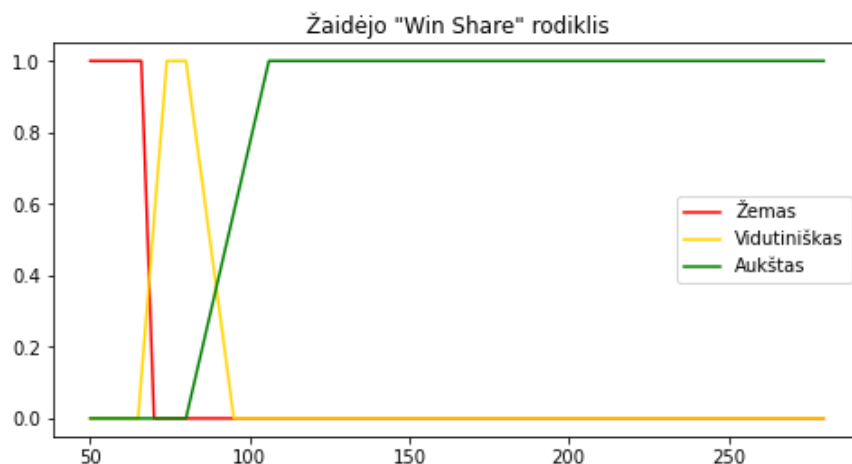
Remiantis miglotosios logikos teorija kuriamas sistemos modulis, skirtas apskaičiuoti NBA krepšininko tikimybę patekti į krepšinio šlovės muziejų pagal jo rezultatus lygoje. Tam įtaką daro nemažai kriterijų, tačiau, mano manymu, yra trys pagrindiniai. Tai žaidėjo čempiono titulų kiekis, „Win Share“ rodiklis bei asmeninių apdovanojimų kiekis. Žaidėjo čempiono titulų kiekis nurodo kiek kartų žaidėjas yra tapęs NBA čempionu. „Win Share“ rodiklis nurodo žaidėjo individualią įtaką komandos pergalėms ir pagal naujus reikalavimus žaidėjo karjeros rodiklis turi būti bent 50, jog jis turėtų teisę pretenduoti į krepšinio šlovės muziejų. Žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekis tai visų svarbiausių lygos apdovanojimų („MVP“, „DPOY“, „ROY“, „6MOY“ bei „Finals MVP“) surinktų per karjerą kiekis.

Įvesčių kintamieji

1. Žaidėjo čempiono titulų kiekis: 0 – 11 titulų.
 - a. 0 – 3 titulai: mažai;
 - b. 2 – 6 titulai: vidutiniškai;
 - c. 5 – 11 titulų: daug.



2. Žaidėjo „Win Share“ rodiklis: 50 – 280.
 - a. 50 – 70: žemas;
 - b. 65 – 95: vidutiniškas;
 - c. 80 – 280: aukštas.



3. Žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekis: 0 – 15 apdovanojimų.
- 0 – 4: mažai;
 - 3 – 7: vidutiniškai;
 - 6 – 15: daug.



Išvesties kintamasis

4. Žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų: 0 – 100 procentų.
- 0 – 30: maža;
 - 23 – 75: vidutiniška;
 - 60 – 100: didelė.



Taisyklės

- Jeigu žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **žemas**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **maža**;
- Jeigu žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **vidutinis** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **mažai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **maža**;
- Jeigu žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **vidutinis** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **daug**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **didelė**;
- Jeigu žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **aukštas** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų **nėra mažai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **didelė**;

5. Jeigu žaidėjo čempiono titulų **nėra mažai**, žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **vidutinis** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **vidutiniškai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **didelė**;
6. Jeigu žaidėjo čempiono titulų **nėra mažai**, žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **aukštas** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **mažai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **didelė**;
7. Jeigu žaidėjo čempiono titulų yra **mažai**, žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **vidutinis** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **vidutiniškai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **vidutiniška**;
8. Jeigu žaidėjo čempiono titulų yra **mažai**, žaidėjo „Win Share“ rodiklis yra **aukštas** ir žaidėjo asmeninių apdovanojimų yra **mažai**, tai žaidėjo tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų yra **vidutiniška**.

Modelio implikacijai panaudotas min metodas, agregacijai – max metodas, o defuzifikacijai - Centroid ir MOM metodai.

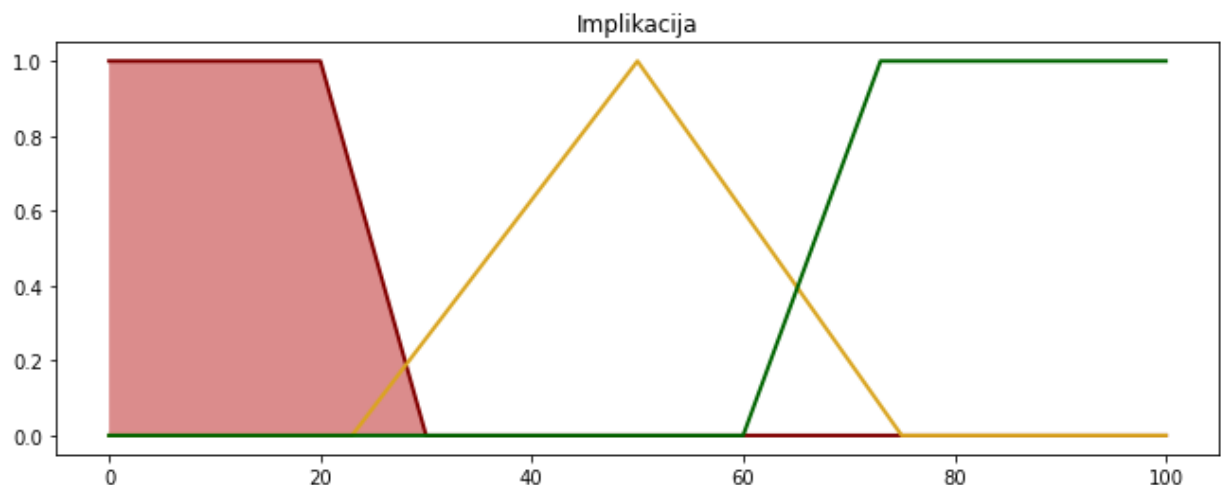
Modelio testavimas

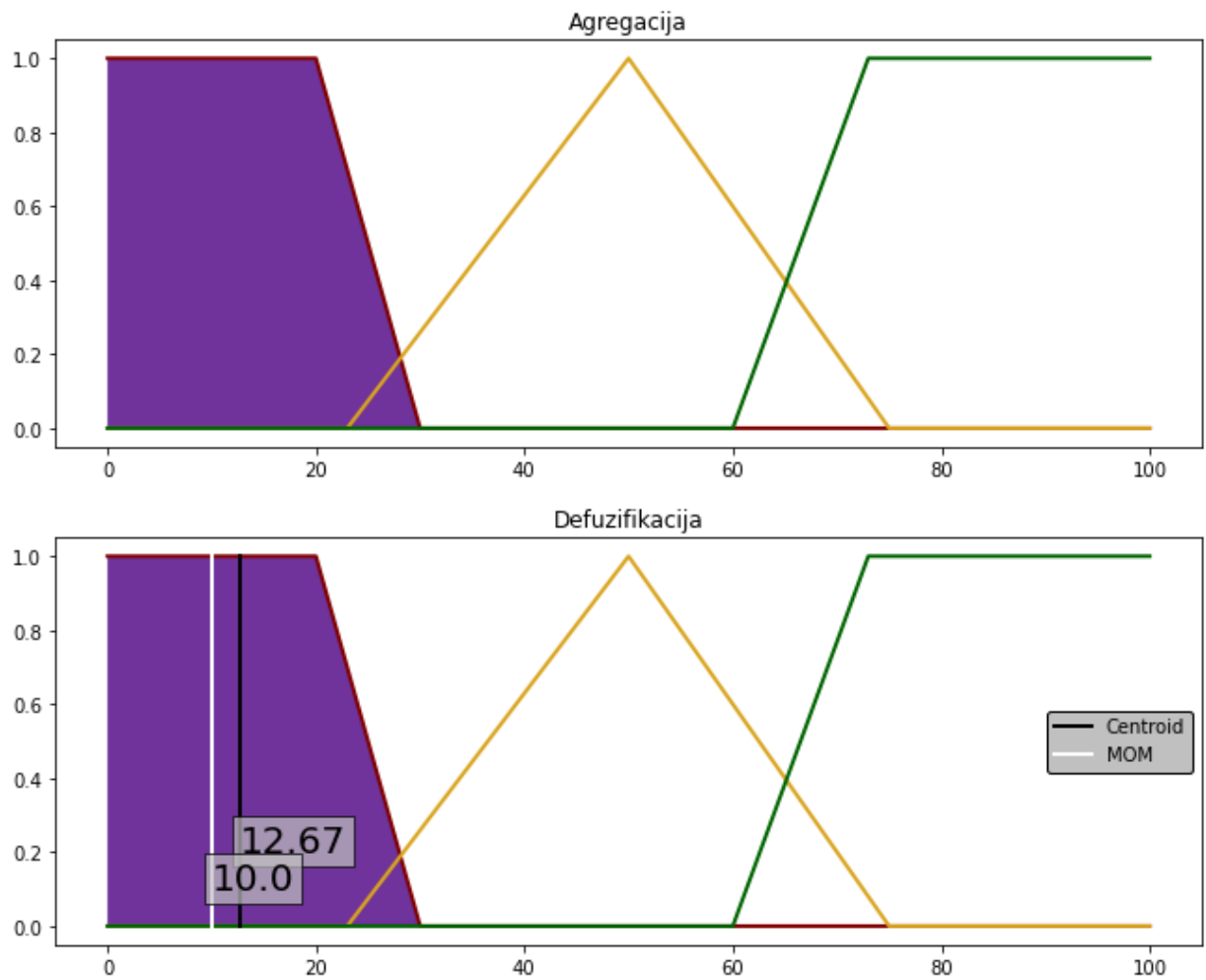
Pirmasis testavimas

Kintamieji:

- Žaidėjo čempiono titulų kiekis = 5;
- Žaidėjo „Win Share“ rodiklis = 52.6;
- Žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekis = 3.

Rezultatai:





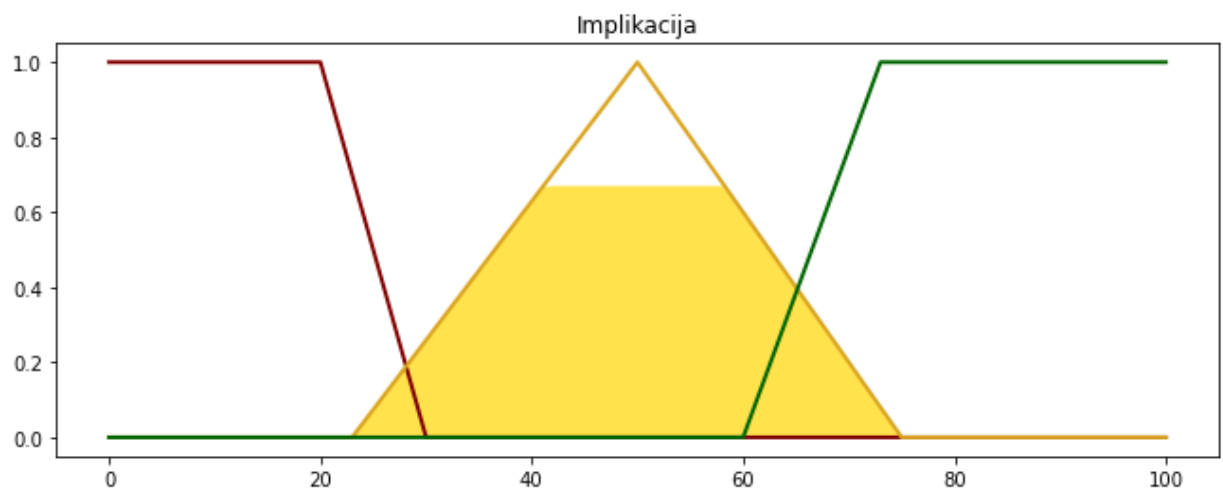
Juoda linija pavaizduotas Centroid metodu skaičiuotas rezultatas, o balta – MOM metodu.

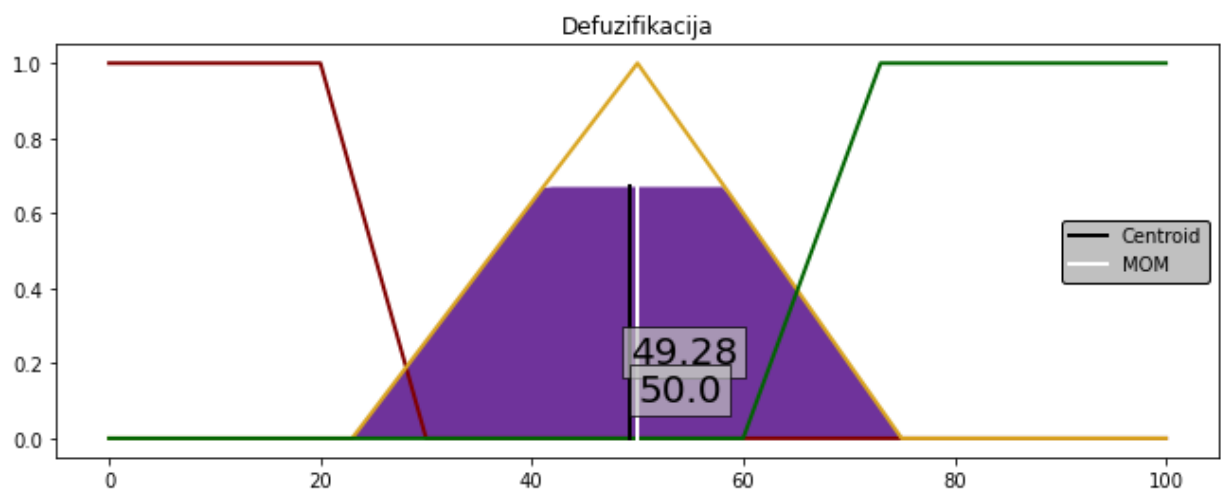
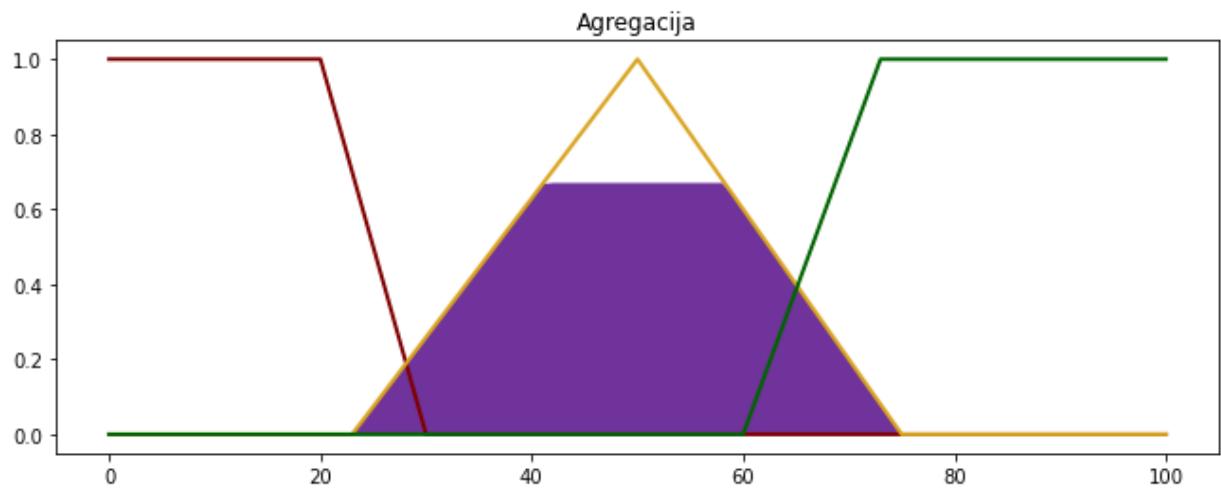
Antrasis testavimas

Kintamieji:

- Žaidėjo čempiono titulų kiekis = 1;
- Žaidėjo „Win Share“ rodiklis = 97.42;
- Žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekis = 0.

Rezultatai:



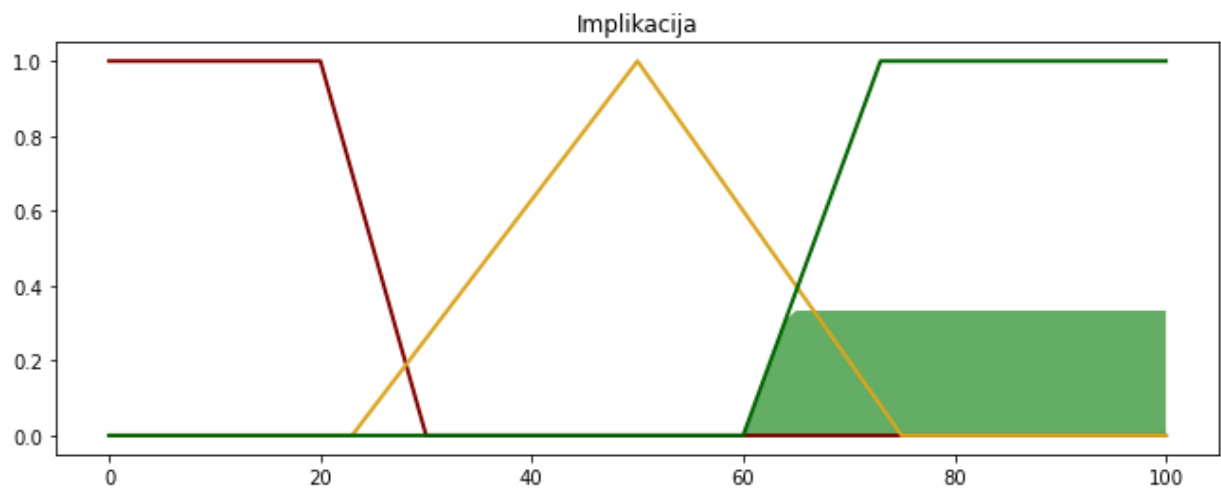


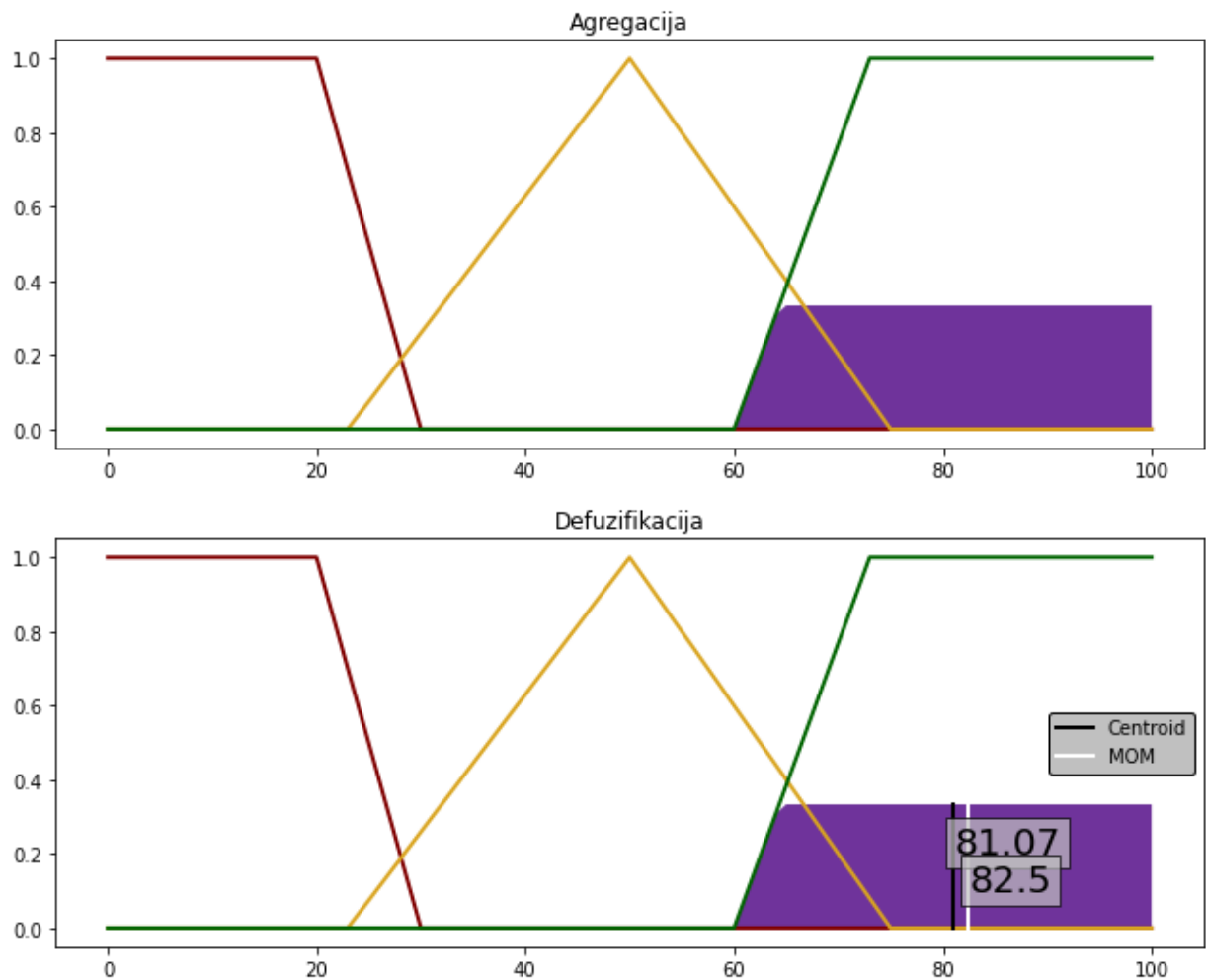
Trečiasis testavimas

Kintamieji:

- Žaidėjo čempiono titulų kiekis = 7;
- Žaidėjo „Win Share“ rodiklis = 76.35;
- Žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekis = 4.

Rezultatai:





Išvados

- Sukurtas sistemos modulis, skirtas apskaičiuoti NBA krepšininko tikimybę patekti į krepšinio šlovės muziejų pagal tris įvestis - žaidėjo čempiono titulų kiekį, žaidėjo „Win Share“ rodiklį bei žaidėjo asmeninių apdovanojimų kiekį.
- Nustatyti kiekvienos įvesties bei išvesties skaitiniai įverčiai. Panaudotos trikampio ir trapecijos priklausomybės funkcijos.
- Apibrėžtos taisyklės, pagal įvesties lygmenis apribojančios išvesčių lygmenis, remiantis žiniomis. Sudarytos 8 taisyklės, padengiančios visus įvesties atvejus.
- Atliktas prognozavimas trimis įvesties scenarijams. Implikacijai panaudotas min metodas, agregacijai – max metodas, o defuzifikacijai - Centroid ir MOM metodai. Gautas defuzifikacijos rezultatas - modelio prognozuojama išvestis (NBA krepšininko tikimybė patekti į krepšinio šlovės muziejų).