

Fuzzy logika használata MATLAB segítségével

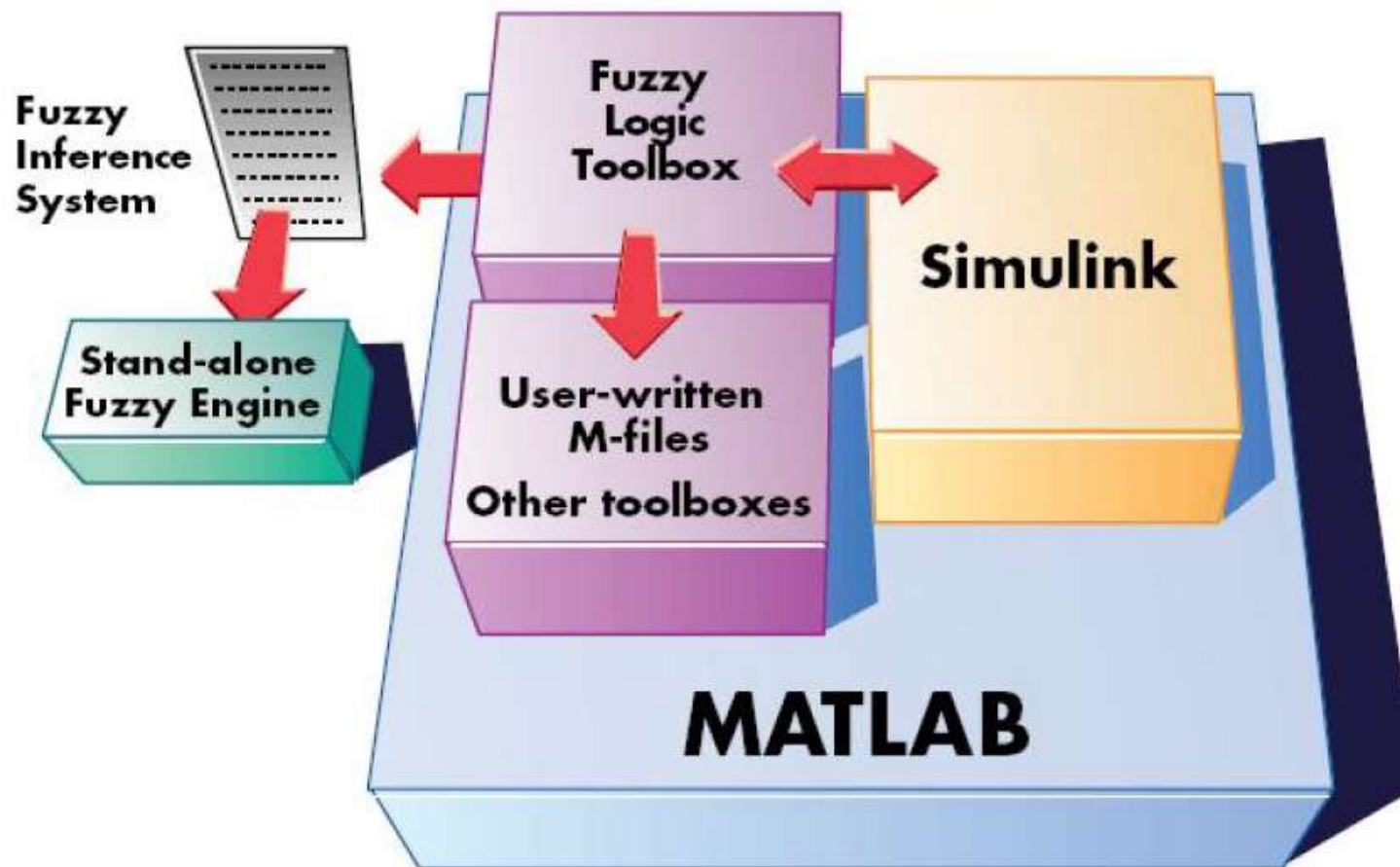


Fuzzy Logic Toolbox

- **Matlab:** *numerikus* módszereken alapuló matematikai programcsomag, amit általános *mérnöki és matematikai* számításokhoz fejlesztettek ki.
- **Toolbox:** olyan beépülő modulok, amelyek kiterjesztik a MATLAB funkcionálisát egy–egy speciális matematikai illetve mérnöki területre.
- **Fuzzy Logic Toolbox:** a fuzzy alapú következtető rendszerek fejlesztését támogató toolbox.

- A *Fuzzy Logic Toolbox* (FLT) a MATLAB környezetre épülő függvények és eszközök gyűjteménye, amelyek a fuzzy logikán alapuló következtetési rendszerek létrehozását és fejlesztését segítik. Az FLT eszközök az alábbi kategóriákba sorolhatóak:
 - parancssori eszközök
 - grafikai–interaktív eszközök
 - SIMULINK blokkok és példák

- Az FLT és egyéb komponensek összefüggése:

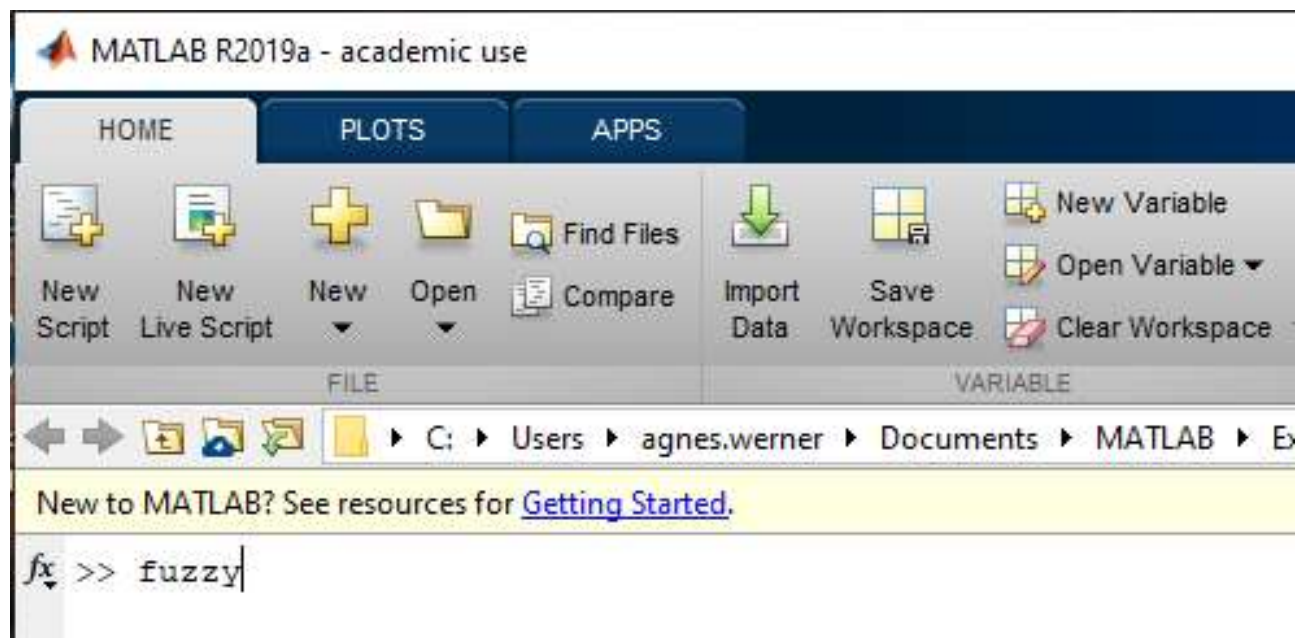


- A fuzzy alapú következtető rendszerek működése:

1. **Bemenő adatok fuzzyifikálása.**
2. **Fuzzy operátorok alkalmazása.**
3. **Következtetés végrehajtása.**
4. **Aggregáció.**
5. **Defuzzyfikálás.**

Az FLT is ezeket a lépéseket hajtja végre a működés során.

Indítás



- Az FLT grafikus felülete:



Fuzzy következtető rendszer szerkesztő

Fuzzy Logic Designer: Untitled

File Edit View

input1

Untitled
(mamdani)

output1

FIS Name: Untitled FIS Type: mamdani

And method	min
Or method	max
Implication	min
Aggregation	max
Defuzzification	centroid

Current Variable

Name	input1
Type	input
Range	[0 1]

Help Close

System "Untitled": 1 input, 1 output, and 0 rules

8

Fuzzy tagsági függvény szerkesztő

Membership Function Editor: Untitled

File Edit View

FIS Variables

input1 output1

Membership function plots

plot points: 181

input variable "input1"

Current Variable

Name input1

Type input

Range [0 1]

Display Range [0 1]

Current Membership Function (click on MF to select)

Name mf1

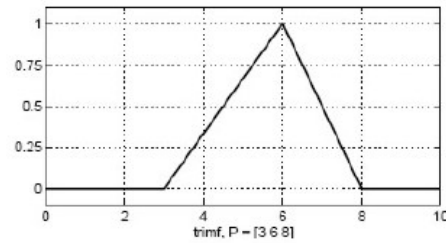
Type trimf

Params [-0.4167 0 0.4167]

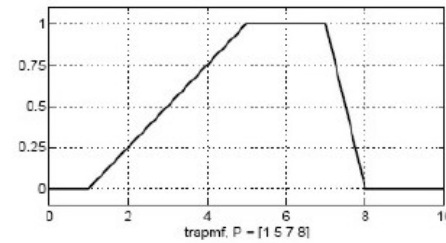
Help Close

Ready

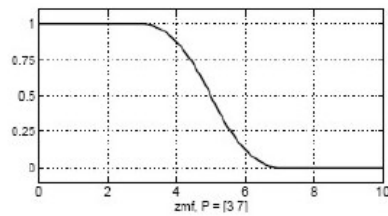
Beépített tagsági függvények



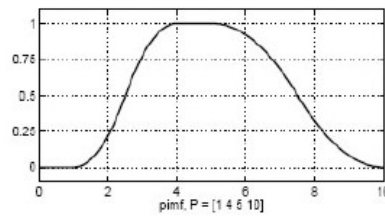
trimf



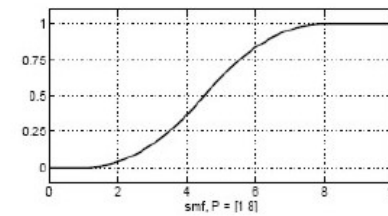
trapmf



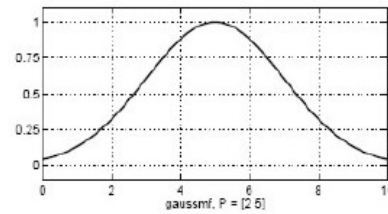
zmf



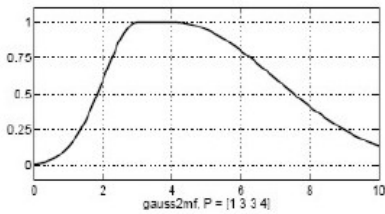
pimf



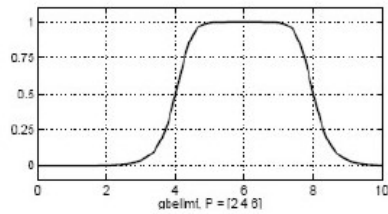
smf



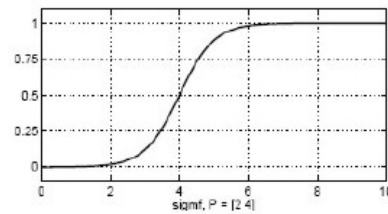
gaussmf



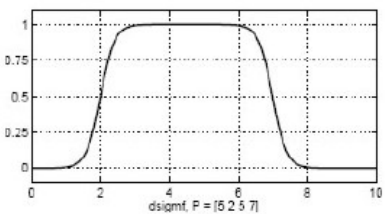
gauss2mf



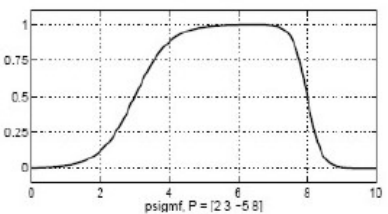
gbellmf



sigmf

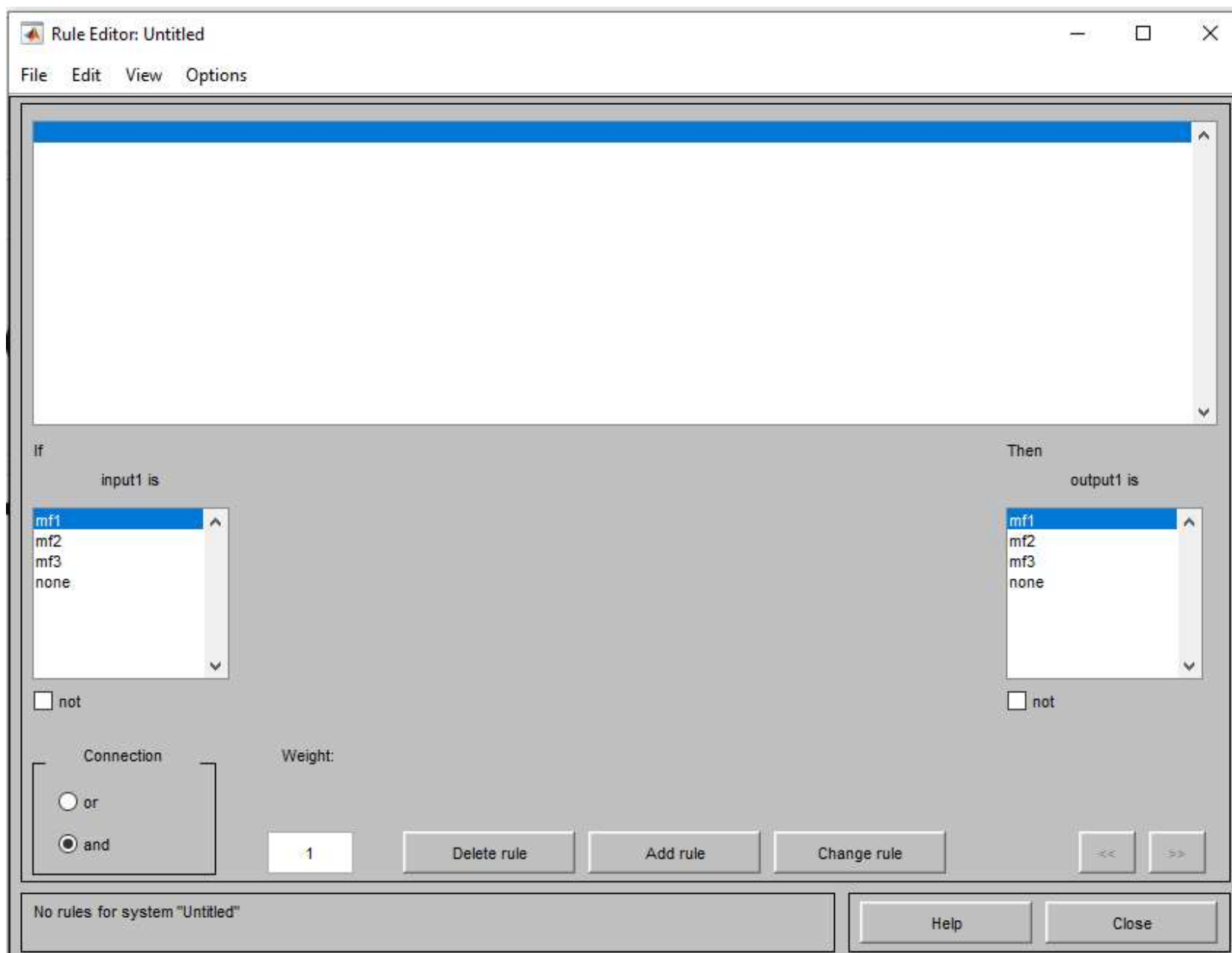


dsigmf

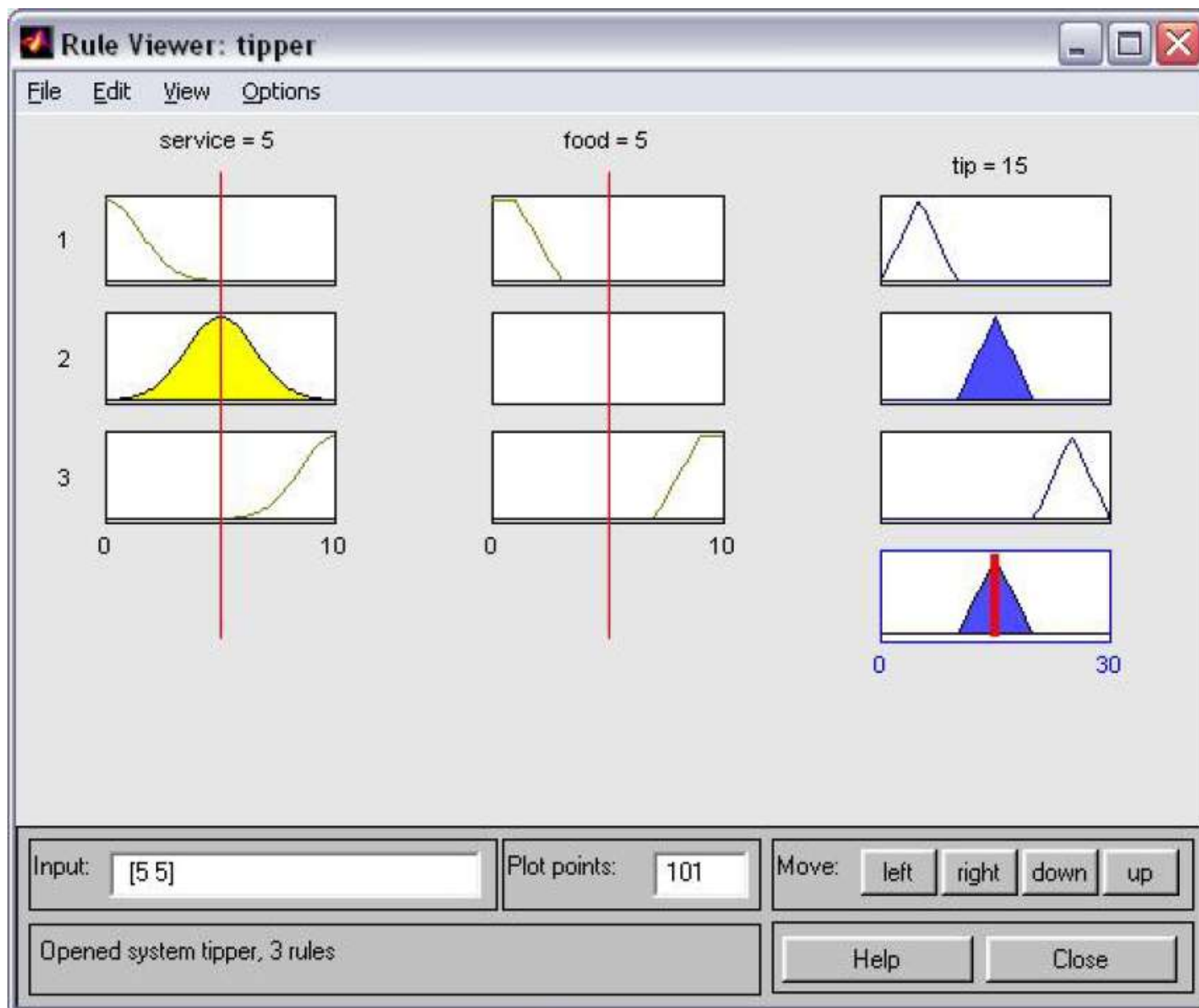


psigmf

Szabály szerkesztő



Szabályok működése



Felület megtekintő

