

Elméleti kérdéssor (30%)

Az elméleti kérdéssor 15+1 kérdésből áll, kérdésenként 2 pontot ér. Összesen 30 pontot lehet szerezni. A megoldáshoz minden korábban kiadott anyag használható. A teszt az alábbi linken érhető el:

<https://forms.gle/7YdonUqQTR8EMPif8>

A kitöltésre 20 perc áll rendelkezésre!

Fuzzy feladat (50%) - Csak nappalisoknak!

Készíts egy fuzzy logikán alapuló programot PHP-ben az alábbi specifikációkkal:

„A” csoport:

Egy sörcsapot szeretnénk programozni. Fontos, hogy a sörcsap ne rögtön záruljon el, ha a pohár megtelik, hanem fokozatosan. Mivel a korsót cserélhetik, vagy ha túl sok a hab, akkor azt leöntik róla, ezért előfordulhat, hogy a korsó tartalma az idővel kevesebb lesz, mint korábban volt.

Input1: Csapolási sebesség (trapezoid)

mf1: lassú (0-0,4)

mf2: közepes (0,3-0,8)

mf3: gyors (0,6-1)

Input2: Korsó tartalma (trapezoid)

mf1: kevés (0-0,3)

mf2: még nem elég (0,3-0,45)

mf3: tele (0,42-0,5)

Output-ok:

Legalább 3 output, trapezoid, vagy háromszög függvénnnyel.

Tesztelni az eljárást:

Input1: 0,45

Input2: 0,47

„B” csoport:

Egy pálinkafőző berendezést kell programoznunk. A finom párlat záloga, hogy a nehéz alkoholokat nem engedjük ki az üstből, viszont minél tovább hagyjuk visszafolyni az üst oldalán kicsapódó párlatot az üstbe. Tehát minél nagyobb alkoholfokú párlatot készítünk, annál többet kell hagyni érintkezni az üst oldalával. Ha túl sokat érintkezik az üsttel, akkor ez azt jelenti, hogy nehéz alkohol, tehát ezt viszont már nem szabad engedni tovább párolni.

Input1: Alkoholtartalom (trapezoid)

mf1: alacsony (0-0,3)

mf2: közepes (0,2-0,5)

mf3: magas (0,46-0,65)

Input2: Érintkezés a rézüsttel (trapezoid)

mf1: kevés (0-0,5)

mf2: elég (0,4-1)

mf3: túl sok (0,8-1,5)

Output-ok:

Legalább 3 output, trapezoid, vagy háromszög függvénnel.

Tesztelni az eljárást:

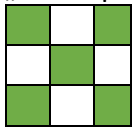
Input1: 0,43

Input2: 1

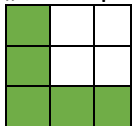
Hopfield neurális háló súlymátrix számítás (20%)

Adott egy 3*3-as mátrixban reprezentált betű.

„A” csoport:



„B” csoport:



1. feladat: Készíts egydimenziós tömböt a mátrixból, ahol a sötét mező 1-et, a fehér mező -1-et jelent!

2. feladat: Tekintsük a tömböt egy vektor reprezentációjának. Készítsd el a súlymátrixot egy Hopfield neurális háléhoz, a vektor önmagával vett vektoriális szorzataként.

3. Az így kapott súlymátrixot taníts fel az alábbi mintákkal:

„A/1” csoport:

1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1

-1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, 1, 1

1, -1, 1, -1, 1, 1, 1, -1, 1

„A/2” csoport:

1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1

1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, 1, -1

1, -1, 1, -1, 1, -1, -1, -1, 1

„A/3” csoport:

1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1

-1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, 1, 1

1, -1, 1, 1, 1, -1, 1, -1, 1

„B/1” csoport:

1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, 1
1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, -1
-1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, 1

„B/2” csoport:

1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, 1
1, -1, -1, 1, 1, -1, 1, 1, 1
1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, -1, 1

„B/3” csoport:

1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, 1
1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, 1, 1
1, -1, -1, 1, 1, -1, 1, 1, 1

Add meg a végleges súlymátrixot!