



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de informática

## **Práctica 2. Composición de Relaciones Difusas.**

Sierra Reveles Daniel - 258853  
Prof. Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno  
Inteligencia artificial  
Tarea 02  
20 / Agosto / 2019

## PRACTICA 2

Materia: Inteligencia Artificial.

Expediente 258853 Nombre Sierra Revdes Daniel

Calificación \_\_\_\_\_

La relación entre la temperatura y la frecuencia máxima de operación  $R$ , depende de varios factores para un circuito electrónico dado. Sea  $\tilde{T}$  un conjunto de temperaturas fuzzy ( $^{\circ}\text{C}$ ) y  $\tilde{F}$  representa un conjunto difuso de frecuencias (MHz):

$$\tilde{T} = \{-50, -15, 10, 38\} \text{ y } \tilde{F} = \{8, 16, 25, 33\}. \text{ Sea: } \tilde{R} = \tilde{F} \times \tilde{T} =$$

	-50	-15	10	38
8	0.2	0.6	1.0	0.8
16	0.4	0.7	0.9	0.8
25	0.5	0.6	0.9	0.4
33	1.0	0.8	0.7	0.5

La confiabilidad del circuito electrónico está relacionada a la máxima temperatura de operación. Tal relación  $\tilde{S}$  puede ser expresada como el producto cartesiano entre un índice de confiabilidad ( $\tilde{M} = \{10\%, 20\%, 40\%, 80\%, 95\%\}$ ), y la temperatura, esto es:

$$\tilde{S} = \tilde{S} = \tilde{T} \times \tilde{M} =$$

	10%	20%	40%	80%	95%
-50	0.7	1.0	0.7	0.5	0.3
-15	0.4	0.6	1.0	0.6	0.6
10	0.2	0.4	0.6	1.0	0.6
38	0.1	0.3	0.5	0.5	1.0

Encuentra la relación entre la frecuencia y el índice de confiabilidad  $\tilde{U} = \tilde{R} \circ \tilde{S} = \tilde{F} \times \tilde{M}$ . Usando:

a) Composición Max-Min.

$$\tilde{U} = \tilde{R} \circ \tilde{S} = \tilde{F} \times \tilde{M} =$$

	10%	20%	40%	80%	95%
8	0.4	0.6	0.6	1	0.8
16	0.4	0.6	0.7	0.9	0.8
25	0.5	0.6	0.6	0.9	0.6
33	0.7	1	0.8	0.7	0.6

b) Composición Max-Prod.

$$\tilde{U} = \tilde{R} \circ \tilde{S} = \tilde{F} \times \tilde{M} =$$

	10%	20%	40%	80%	95%
8	0.24	0.4	0.6	1	0.8
16	0.28	0.42	0.7	0.9	0.8
25	0.35	0.5	0.6	0.9	0.54
33	0.7	1	0.8	0.7	0.5

# Sierra Nevada Daniel

8	10% min prod	20% min prod	40% min prod	80% min prod	95% min prod
0.2	0.7 0.2 0.14	1.0 0.2 0.2	0.7 0.2 0.14	0.5 0.2 0.1	0.3 0.2 0.06
0.6	0.4 0.4 0.24	0.6 0.6 0.36	1.0 0.6 0.6	0.6 0.6 0.36	0.6 0.6 0.36
1.0	0.2 0.2 0.2	0.4 0.4 0.4	0.6 0.6 0.6	1.0 1.0 1.0	0.6 0.6 0.6
0.8	0.1 0.1 0.08	0.3 0.3 0.24	0.5 0.5 0.4	0.5 0.5 0.4	1.0 0.8 <del>0.8</del>
	0.4 0.24	0.6 0.4	0.6 0.6	1 1	0.8 <del>0.8</del>

16	10% min prod	20% min prod	40% min prod	80% min prod	95% min prod
0.4	0.7 0.4 0.28	1.0 0.4 0.4	0.7 0.4 0.28	0.5 0.4 0.2	0.3 0.3 0.12
0.7	0.4 0.4 0.28	0.6 0.6 0.42	1.0 0.7 0.7	0.6 0.6 0.42	0.6 0.6 0.42
0.9	0.2 0.2 0.18	0.4 0.4 0.36	0.6 0.6 0.54	1.0 0.9 0.9	0.6 0.6 0.54
0.8	0.1 0.1 0.08	0.3 0.3 0.24	0.5 0.5 0.4	0.5 0.5 0.4	1.0 0.8 0.8
	0.4 0.28	0.6 0.42	0.7 0.7	0.9 0.9	0.8 0.8

25	10% min prod	20% min prod	40% min prod	80% min prod	95% min prod
0.5	0.7 0.5 0.35	1.0 0.5 0.5	0.7 0.5 0.35	0.5 0.5 0.25	0.3 0.3 0.15
0.6	0.4 0.4 0.24	0.6 0.6 0.36	1.0 0.6 0.6	0.6 0.6 0.36	0.6 0.6 0.36
0.9	0.2 0.2 0.18	0.4 0.4 0.36	0.6 0.6 0.54	1.0 0.9 0.9	0.6 0.6 0.54
0.4	0.1 0.1 0.04	0.3 0.3 0.12	0.5 0.4 0.2	0.5 0.4 0.2	1.0 0.4 0.4
	0.5 0.35	0.6 0.5	0.6 0.6	0.9 0.9	0.6 0.54

33	10% min prod	20% min prod	40% min prod	80% min prod	95% min prod
1.0	0.7 0.7 0.7	1.0 1 1	0.7 0.7 0.7	0.5 0.5 0.5	0.3 0.3 0.3
0.8	0.4 0.4 0.32	0.6 0.6 0.48	1.0 0.8 0.8	0.6 0.6 0.48	0.6 0.6 0.48
0.7	0.2 0.2 0.14	0.4 0.4 0.28	0.6 0.6 0.42	1.0 0.7 0.7	0.6 0.6 0.42
0.5	0.1 0.1 0.05	0.3 0.3 0.15	0.5 0.5 0.25	0.5 0.5 0.25	1.0 0.5 0.5
	0.7 0.7	1 1	0.8 0.8	0.7 0.7	0.6 0.5