

ĆW 1 (Model McCullocha-Pittsa)

Model neuronu McCullocha-Pittsa

$$y = f\left(\sum_{i=1}^n w_i u_i\right) \quad (u_n = 1, w_n = -\theta)$$

Funkcja progowa

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{gdy } x < 0 \\ 1 & \text{gdy } x \geq 0 \end{cases}$$

Zadanie. Korzystając z modelu neuronów McCullocha-Pittsa, implementować następujące bramki logiczne. (Znaleźć parametry wag w_i .)

(1) NOT

$n = 2, u_2 = 1$

| u_1 | y |
|-------|-----|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |

(2) AND

$n = 3, u_3 = 1$

| u_1 | u_2 | y |
|-------|-------|-----|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

(3) NAND

$n = 3, u_3 = 1$

| u_1 | u_2 | y |
|-------|-------|-----|
| 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

(4) OR

$n = 3, u_3 = 1$

| u_1 | u_2 | y |
|-------|-------|-----|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Notacja. (Propozycja)

$w_i \rightsquigarrow w[i], u_i \rightsquigarrow u[i]$

$y, w[i], u[i]$ double float