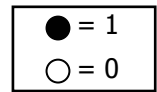
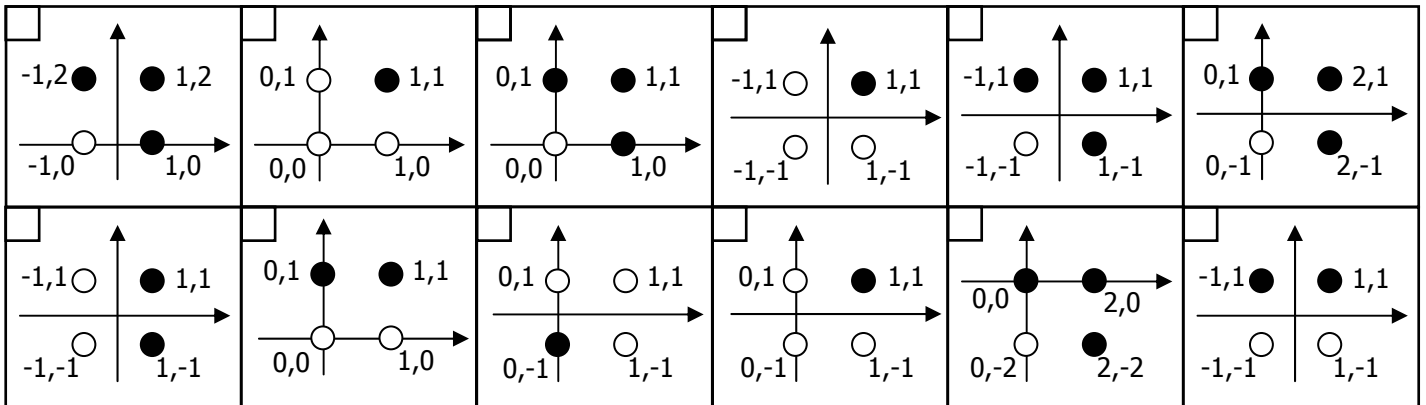


# ITK - LABORATORIUM

Temat ćwiczenia:

## Uczenie sieci neuronowych cz.1

Imię i nazwisko	Rok ak.	Gr.	Sem.	Komputer	Data	Podpis prowadzącego
.....	200__/_/___	ZC6	IX	LAB.....	.....	



### Zadanie. Pojedynczy neuron z sigmoidalną funkcją aktywacji.

A. Nauczyć neuron rozwiązywania wybranego zadania przyjmując sigmoidalną funkcję aktywacji (*sigmoid activation function*). Współczynnik uczenia (*learning rate*) przyjąć 0.5.

**Uwaga!!!** Po wpisaniu wektorów uczących a przed rozpoczęciem uczenia należy w oknie „*Neural networks editor*” nacisnąć przycisk OK a następnie ponownie otworzyć okno „*Neural networks editor*”.

Określić, po ilu epokach błąd RMS nie będzie przekraczał **0.06**:

- a) dla wyłączonej met. momentum;
- b) dla włączonej met. momentum i różnych wartości współczynnika (*rate*).

Obliczenia wykonać w obydwu przypadkach 5 razy. Wyniki umieścić w tabeli 1.

**Tabela 1**

Nr	Liczba epok			
	Bez momentum	Z momentum		
		Rate = 0.3	Rate = 0.6	Rate = 0.9
1				
2				
3				
4				
5				

B. Sprawdzić poprawność rozwiązania po 1000 epokach uczenia z momentum. Zanotować wartość błędu średniokwadratowego (RMS). Zanotować wyniki dla danych jak w ciągu uczącym (WE „dokładne”) oraz przy ich **niewielkiej** modyfikacji, np. o 0.1 (WE zmienione). Obliczenia wykonać dla 4 różnych wariantów modyfikacji danych wejściowych dla **każdej** pary uczącej. Wyniki zamieścić w tabeli 2.

RMS	
-----	--

Tabela 2

WE „dokładne”	WE1	WE2	WY
1			
2			
3			
4			
WE zmienione 1	WE1	WE2	WY
1			
2			
3			
4			
WE zmienione 2	WE1	WE2	WY
1			
2			
3			
4			
WE zmienione 3	WE1	WE2	WY
1			
2			
3			
4			
WE zmienione 4	WE1	WE2	WY
1			
2			
3			
4			

**Sprawozdanie ma zawierać:**

1. Cel ćwiczenia.
2. Opis zadania i rysunek neuronu
3. Wypełnione tabele.
4. Rysunki do części B pokazujące wpływ modyfikacji na wyniki.
5. Wnioski z ćwiczenia.