

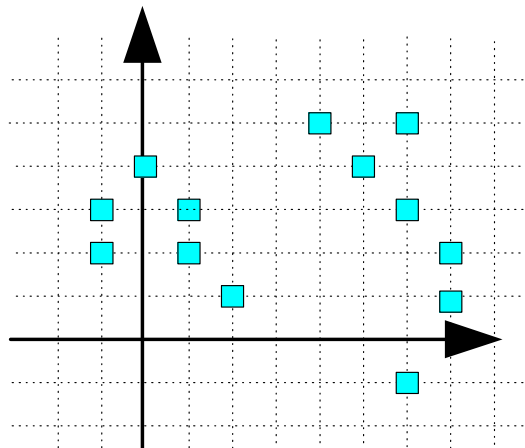
Grupowanie danych (bez żartów)

Pytania testowe

1. Podobieństwo w sieci Kohonena „mierzone jest”:
 - a) przy użyciu euklidesowej miary odległości,
 - b) poprzez znalezienie neuronu o maksymalnej wartości wyjścia,
 - c) poprzez znalezienie neuronu o minimalnej wartości wyjścia, co oznacza minimalne różnice między reprezentantem grupy a danymi wejściowymi,
 - d) żadna z powyższych odpowiedzi.
2. Liczba wejść dla danych dwuwymiarowych w sieci ART jest:
 - a) taka sama jak w sieci Kohonena,
 - b) o połowę mniejsza niż w sieci $Fuzzy$ -ART,
 - c) dwa razy większa niż w sieci $Fuzzy$ -ART,
 - d) żadna z powyższych odpowiedzi, dlaczego?
3. Sieci jednokierunkowe to sieci, które mogą być uczone:
 - a) pod nadzorem,
 - b) metodą propagacji wstecznej bez żadnych dodatkowych ograniczeń,
 - c) bez nauczyciela,
 - d) metodą perceptronową przy dodatkowych ograniczeniach.

Ćwiczenie 1

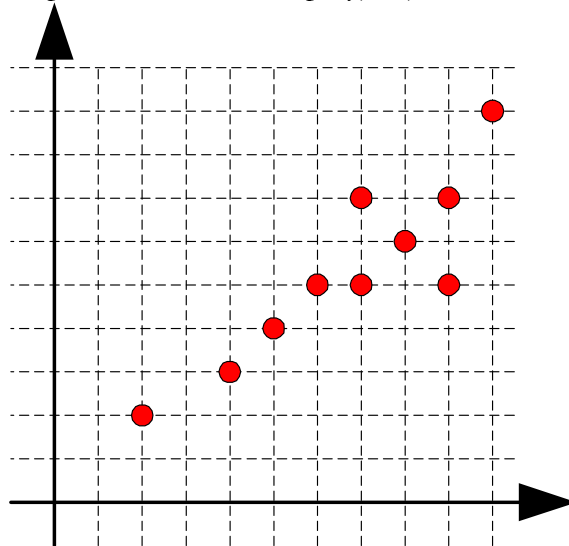
Dla przedstawionego poniżej zbioru wykonaj algorytm k -średnich zakładając, że reprezentanci grup to $c_1=[3, 3]$, i $c_2=[7, 4]$.



Ćwiczenie 2

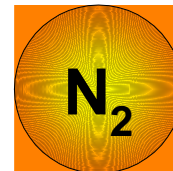
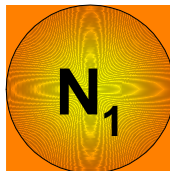
Poniżej przedstawiono dwa neurony składające się na sieć *Fuzzy-ART*.

- ▶ Z jakich wartości składa się wektor danych wejściowych dla punktu (7, 5)?
- ▶ W jaki sposób pogrupowane będą przedstawione również poniżej dane? (wersja dla cierpliwych i wersja dla leniwych)
- ▶ Przedstaw interpretację graficzną parametrów sieci.
- ▶ Przeprowadź do końca proces uczenia sieci, przyjmując $\alpha=1$.



$$v_1 = [0.2 \quad 0.2 \quad 0.6 \quad 0.7]$$

$$v_2 = [0.7 \quad 0.5 \quad 0.1 \quad 0.3]$$



$$w_1 = \begin{bmatrix} \frac{0.2}{2.7} & \frac{0.2}{2.7} & \frac{0.6}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} \\ \frac{0.2}{2.7} & \frac{0.2}{2.7} & \frac{0.6}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} \\ \frac{0.6}{2.7} & \frac{0.6}{2.7} & \frac{0.6}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} \\ \frac{0.7}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} & \frac{0.7}{2.7} \end{bmatrix}$$

$$w_2 = \begin{bmatrix} \frac{0.7}{2.6} & \frac{0.5}{2.6} & \frac{0.1}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} \\ \frac{0.7}{2.6} & \frac{0.5}{2.6} & \frac{0.1}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} \\ \frac{0.1}{2.6} & \frac{0.1}{2.6} & \frac{0.1}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} \\ \frac{0.3}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} & \frac{0.3}{2.6} \end{bmatrix}$$