

Zadanie domowe

Ćw2 zad7

Grupa:

Krzysztof Kwiatkowski

Witek Baranowski

Marcin Jakuszko

Rafał Skowera

1. **Wyodrębnij poprawnie już sklasyfikowane wzorce należące do zbioru uczącego**

W kółeczkach różowych zaznaczone są wzorce **źle** sklasyfikowane

1. **Dla niepoprawnie sklasyfikowanych wzorców wykonaj jeden krok uczenia** **nadzorowanego**

Obliczamy dla krzyżyka o współrzędnych (-1;4)

$$W\_{A new}=\left[\begin{matrix}3\\-1\end{matrix}\right]+1\*\left(-1\right)\*\left[\begin{matrix}-1\\4\end{matrix}\right]=\left[\begin{matrix}4\\-5\end{matrix}\right]$$

$$W\_{B new}=\left[\begin{matrix}-2\\-1\end{matrix}\right]+1\*\left(1\right)\*\left[\begin{matrix}-1\\4\end{matrix}\right]=\left[\begin{matrix}-3\\3\end{matrix}\right]$$

 Obliczamy dla kwadraciku o współrzędnych (1;0)

$$W\_{B new}=\left[\begin{matrix}-2\\-1\end{matrix}\right]+1\*\left(1\right)\*\left[\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right]=\left[\begin{matrix}-1\\-1\end{matrix}\right]$$

Obliczamy dla kwadraciku o współrzędnych (2;-2)

$$W\_{B new}=\left[\begin{matrix}-2\\-1\end{matrix}\right]+1\*\left(1\right)\*\left[\begin{matrix}2\\-2\end{matrix}\right]=\left[\begin{matrix}0\\-3\end{matrix}\right]$$

1. **Wyznacz błąd sieci przed i po jednym kroku uczenia**

$$E=\frac{1}{2}\sum\_{i=1}^{N}\sum\_{j=1}^{J}[d\_{i}^{\left(j\right)}-y\_{i}^{(j)}]^{2}$$

Obliczamy dla krzyżyka o współrzędnych (-1;4)

$$NET\_{A}=3\*\left(-1\right)-4+9=2 y\_{A}=1$$

$$NET\_{B}=-2\*\left(-1\right)-2\*4-2=-8 y\_{B}=0$$

$$E\_{przed}=\frac{1}{2}\*\left[\left(0-1\right)^{2}+\left(1-0\right)^{2}\right]=1$$

$$NET\_{A}=4\*\left(-1\right)-5\*4-24=2 y\_{A}=0$$

$$NET\_{B}=-3\*\left(-1\right)+3\*4+15=30 y\_{B}=1$$

$$E\_{po}=\frac{1}{2}\*\left[\left(0-0\right)^{2}+\left(1-1\right)^{2}\right]=0$$

Obliczamy dla kwadraciku o współrzędnych (1;0)

$$NET\_{B}=-2\*1-1\*0-2=-4 y\_{B}=0$$

$$E\_{przed}=\frac{1}{2}\*\left[\left(1-0\right)^{2}\right]=\frac{1}{2}$$

$$NET\_{B}=-1\*1-1\*0+1=0 y\_{B}=1$$

$$E\_{po}=\frac{1}{2}\*\left[\left(1-1\right)^{2}\right]=0$$

Obliczamy dla kwadraciku o współrzędnych (2;-2)

$$NET\_{B}=-2\*2-1\*(-2)-2=-4 y\_{B}=0$$

$$E\_{przed}=\frac{1}{2}\*\left[\left(1-0\right)^{2}\right]=\frac{1}{2}$$

$$NET\_{B}=0\*2-3\*(-2)-1=2 y\_{B}=1$$

$$E\_{po}=\frac{1}{2}\*\left[\left(1-1\right)^{2}\right]=0$$