

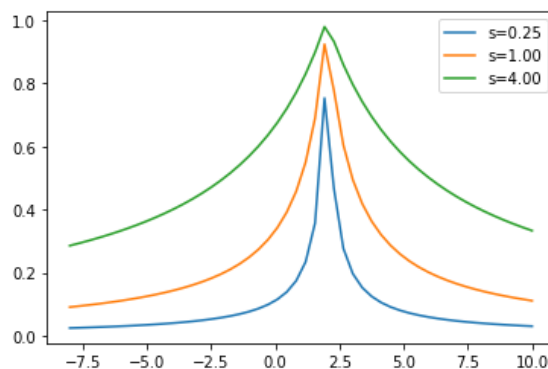
NENR-7. Lab izvještaj

Juren

1. Zadatak

Povećanjem s -a se krivulja proširuje što znači da se veće područje dobivati veće rezultate korištenjem te funkcije. Ako imamo 2D ulaz, tada par (sx, sy) u 3D prostoru (3. dimenzija je vrijednost) izgleda kao indijanski šator kojem se povećava širinu u smjeru x osi, a y u smjeru y osi.

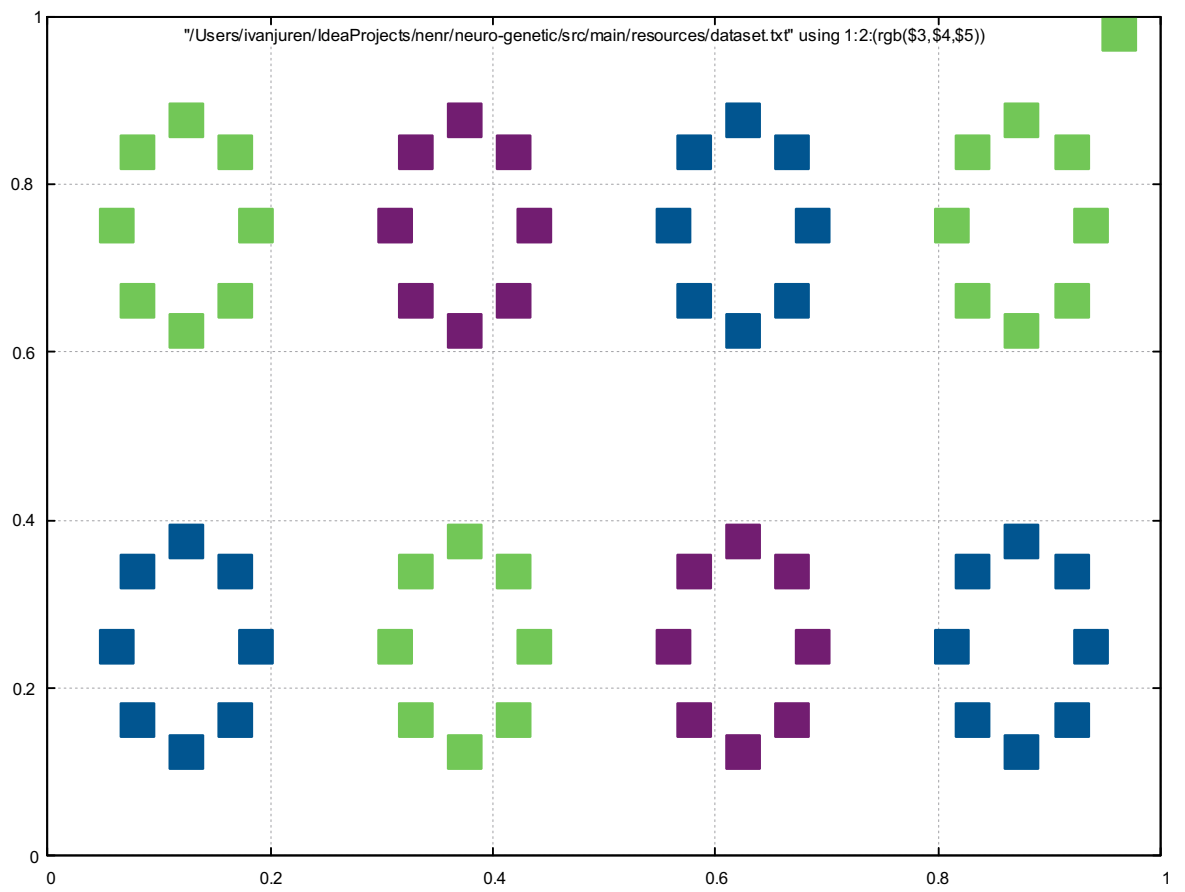
```
30 def sigm(x,s,w=2): return 1/(1+(abs(x-w))/(abs(s)))  
  
domain= np.linspace(-8,10)  
  
plt.plot(domain, sigm(domain,0.25), label='s=0.25')  
plt.plot(domain, sigm(domain,1), label='s=1.00')  
plt.plot(domain, sigm(domain,4), label='s=4.00')  
plt.legend(loc="best")  
  
plt.show()
```



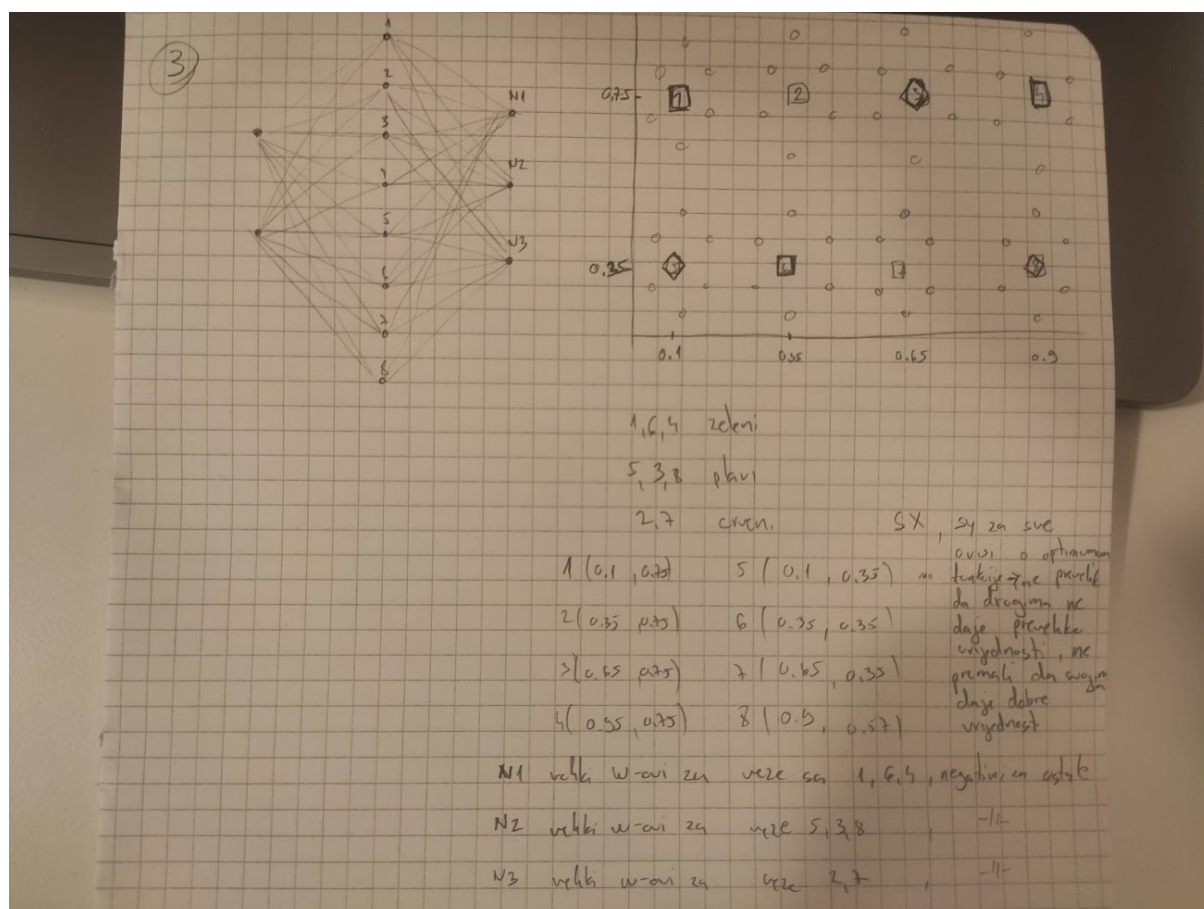
2. Zadatak

Gnuplot-> naredbe za generiranje i rezultat

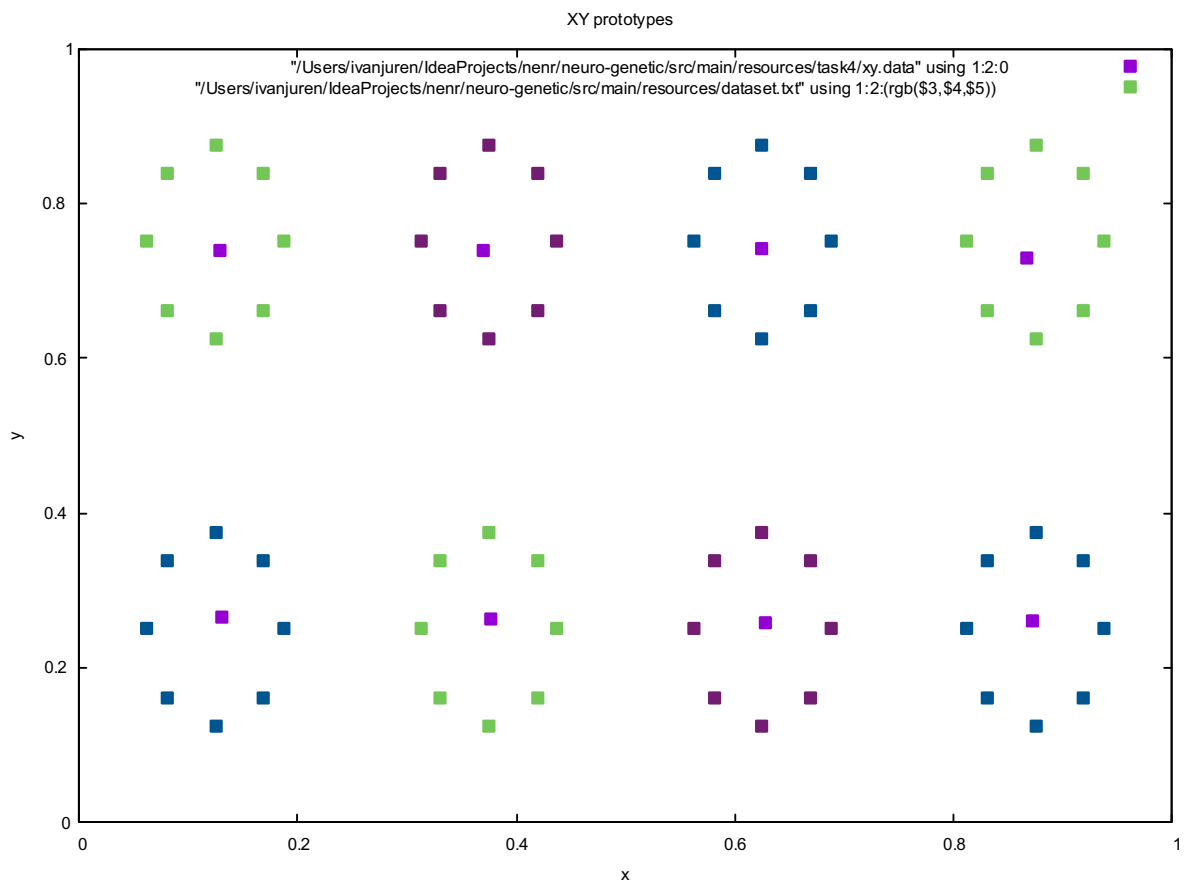
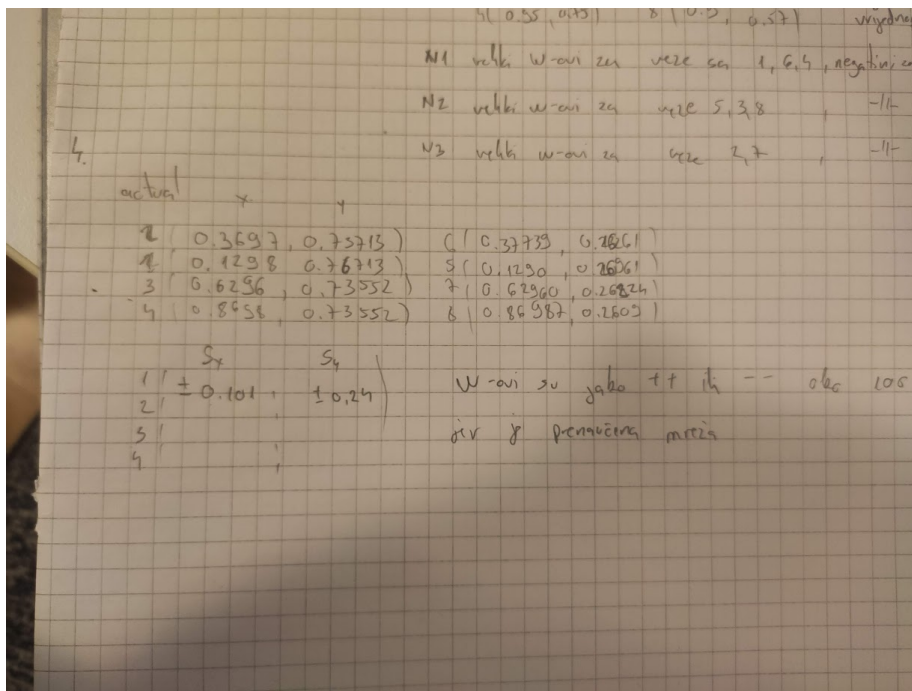
```
rgb(r,g,b) = 65536 * 256 * ((r+0.8)/1.8) + 256 * 256 * ((g+0.5)/1.5) + 256 * ((b+0.3)/1.3)  
set title "Given dataset"  
set xlabel "x"  
set ylabel "y"  
set xrange [0:1]  
set yrange [0:1]  
plot "/Users/ivanjuren/IdeaProjects/nenr/neuro-genetic/src/main/resources/dataset.txt" using  
1:2:(rgb($3,$4,$5)) with point pointtype 5 lc rgb var
```



3. Zadatak



4. Zadatak



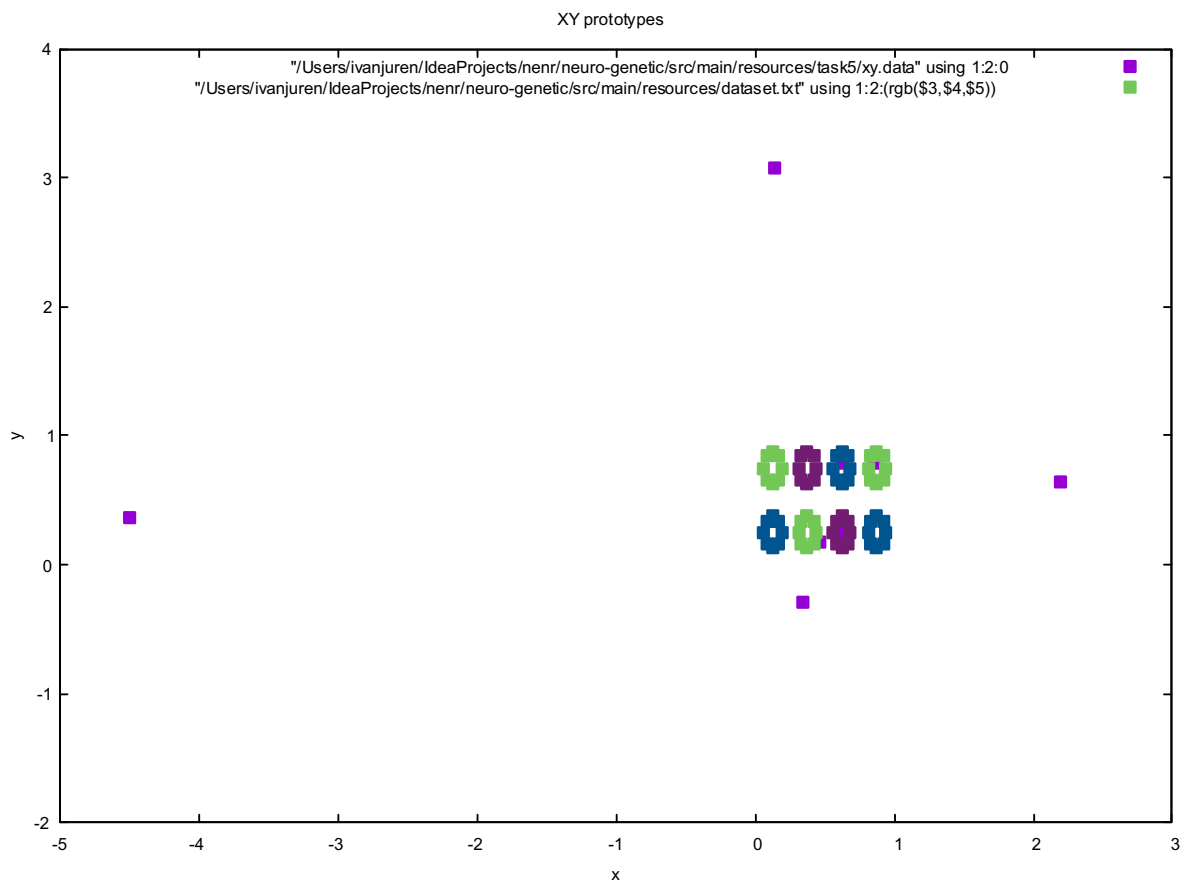
x,sx,y,sy

x	sx	y	sy
0.86649	0.17371	0.73038	-0.37276
0.13106	-0.07921	0.26483	0.18069
0.87114	-0.13619	0.25969	-0.16519
0.36965	-0.09280	0.73831	0.22873
0.62375	0.07258	0.74152	-0.22419
0.12895	-0.04642	0.74004	-0.16424
0.37623	0.16660	0.26360	-0.26156
0.62740	-0.10343	0.25786	-0.16227

W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W0
-139.58	220.38	236.74	-84.65	260.53	-154.33	-89.28	-237.30	5.04
155.62	-231.47	-163.54	-171.64	-134.45	230.32	245.82	-95.02	1.81
-114.15	-153.78	-75.70	259.20	-130.27	-84.40	-156.14	317.57	0.37

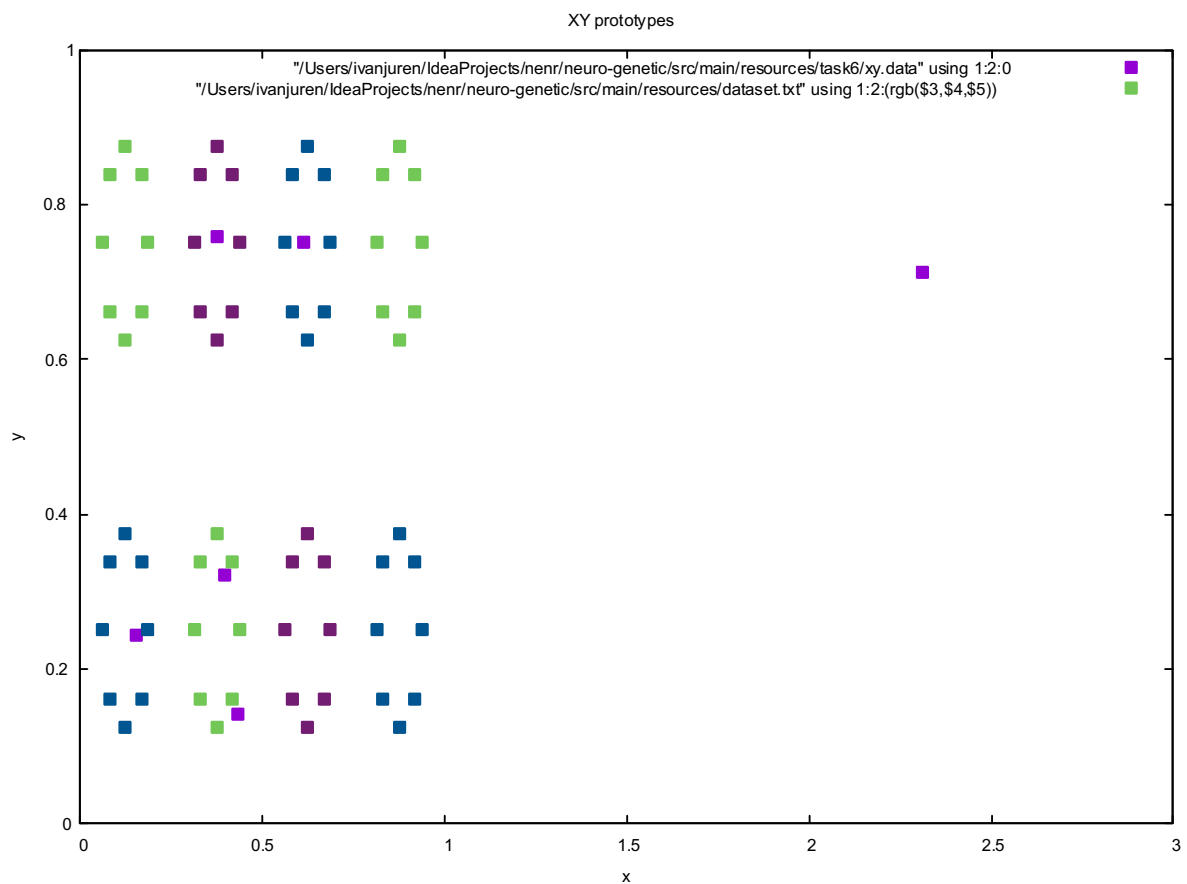
Sx-ovi su manji od sy-na jer su likovi uzi nego visoki, x-evi i y-oni se poklapaju sa središtima likova jer tako minimiziraju grešku, w0 je ostao je približno blizu nuli a izlaz je kontroliran na način da su N2 neuroni imali velike pozitivne težine za vektore čiji izlaz im je preferabilan, a velike negativne za one kojima je negativan. Ovaj process vrtio se dosta dugo pa je gen. algoritam jako pritegnuo težine da sto vise spusti grešku.

5. Zadatak



Algoritam je trajao duže jer je imao puno više težina za procijeniti pa je evaluacija za svaki prolaz kroz neuronsku mrežu trajala dulje, isto tako je bio i veći memorijski utisak. Ovaj put nemamo pravilno poredane N1 neurone zato što je neuronska mreža u nastavku (N2 neuroni, 2 sloja) dovoljno jaka da nauci interpretirati podatke koji su joj na ulazu stoga nije potrebno da N1 neuroni sjednu u srediste. Više ne vrijedi pozitivno-negativna priča za w-ove u N2 djelu mreže.

6. Zadatak



Ako definiramo 3 točke u 2D prostoru tada svaku točku prostora možemo jednoznačno odrediti pomoću te tri točke. Ovdje je dakle dovoljno da imamo 3 N1 neurona u 1. Sloju da neka dovoljno kompleksna mreža može naučiti parametre i točno klasificirati. 2x6x4x3 se nije pokazao kao izazov za x4x3 dio mreže

Podaci iz kojeg su grafovi generirani nalaze se u repozitoriju.