

Nazwa pliku zawierającego wyniki pracy (*Excel (Word)*):

Gxxx-Kyy-Pz.xls (.doc)

Grupa	xxxx=311A	Komputer	yy=01	Projekt	z=1
	xxxx=311B		yy=02		z=2
	xxxx=312A		yy=03		z=3
	xxxx=312B		yy=04		z=4
	xxxx=313A		yy=....		z=5
	xxxx=313B		yy=15		
W przypadku grupy dwuosobowej wyniki należy umieścić na komputerze o nieparzystym numerze					

ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE REALIZACJI PROJEKTU NR 5

Założenia dotyczące przygotowania danych:

Obrazy uczące: **5** obrazów (obrazy **czterech** liter oraz **jednej** cyfry przygotowane w trakcie realizacji Projektu 3 – obrazy będące "idealnymi" reprezentantami poszczególnych znaków przygotowane w matrycach **8x10 pikseli**)

Obrazy testowe: obrazy uczące oraz różnego rodzaju ich deformacje, w tym

- obrazy "idealne" z nałożonym szumem o różnym poziomie,
- różne **fragmenty** obrazów "idealnych",
- wybrane – w różny sposób zdeformowane – obrazy "idealne".

Celem eksperymentów jest zbadanie wpływu 3 przedstawionych poniżej czynników (punkty a), b) i c)) na dokładność funkcjonowania pamięci autoasocjacyjnej zbudowanej z wykorzystaniem sieci neuronowej Hopfielda. Czynniki te to:

a) techniki zapisu do pamięci (tryb uczenia sieci) – dostępne są:

- reguła Hebba (RH),
- **reguła pseudoinwersji (RP)**,
- reguła rzutowania delta (RRD),
- zmodyfikowana reguła perceptronu (ZRP),

b) techniki odczytu pamięci (tryb odtwarzania) – dostępne są:

- metoda synchroniczna (MS),
- metoda asynchroniczna losowa (MAL),
- metoda asynchroniczna cykliczna (MAC).

c) pojemności pamięci (można ją zwiększać zwiększając rozmiar matrycy; oprócz początkowego rozmiaru 8x10 pikseli można rozważyć: 16x20 pikseli oraz 32x40 pikseli).

Przykładowe wyniki dla 3 obrazów A, B, C:

Obrazy uczące (matryca 8x10):

ABC

Uwaga: problem nie jest łatwy, gdyż obraz C zawiera się w obrazie B; odpowiadające im atraktory będą położone blisko siebie (może się wytworzyć atraktor reprezentujący kombinację obu obrazów co może znacznie utrudnić rozróżnianie obrazów B i C); dodatkowo, blisko siebie położone atraktory (lub jeden łączny, podwójnie silny atraktor) mogą zdominować atraktor dla obrazu A (patrz poniższe wyniki dla technik zapisu RH i ZRP)

Zapis i odczyt:

Obra- zy ini- cjują- ce	Obrazy odtworzone											
	Zapis RP			Zapis RRD			Zapis RH			Zapis ZRP		
	Odczyt MAL	Odczyt MAC	Odczyt MS	Odczyt MAL	Odczyt MAC	Odczyt MS	Odczyt MAL	Odczyt MAC	Odczyt MS	Odczyt MAL	Odczyt MAC	Odczyt MS
50 % 												
70 % 												
...												
50 % 												
...												
...												
...												
...												

Zapis:

RP – reguła pseudoinwersji,
RRD – reguła rzutowania delta,
RH – reguła Hebba,
ZRP – zmodyfikowana reguła perceptronu.

Odczyt:

MAL – metoda asynchroniczna losowa,
MAC – metoda asynchroniczna cykliczna,
MS – metoda synchroniczna.