

ZAVRŠNI ISPIT 2014./2015.

DUBOKE NEURONSKE MREŽE

1. Što je to autoenkoder?
2. Nacrtati ograničen Boltzmanov stroj, koje su veze među neuronima.
3. Contrastive divergence algoritam objasniti, formula za korekciju težina .
4. Nacrtati strukture Deep Belief mreže.
5. Nacrtati strukturu duboke konvolucijske neuronske mreže, označiti slojeve.
6. Nekoliko procedura za podotipkavanje konvolucijskih mreža.
7. Konvolucijska mreža sa 10 mapa značajki u 1. sloju. Dimenzije filtara su 7x7. Koliko slobodnih parametara ima taj sloj?

ODBORNI STROJEVI

1. Što je to grupno usrednjavanje i koja je motivacija za to.
2. Što je pojačanje (boosting)?
3. Što je to slabi učenik?
4. 3 varijante pojačavanje.
5. Objasniti pojačavanje filtriranjem.
6. Napisati pseudokod Adaboost algoritma.
7. Zadatak s Adaboostom bio (sličan kao na ZI 2014).
8. Struktura miješanja eksperata.
9. Uloga vratara.

HOPEFIELDOVE MREŽE

1. Kakve su u odnosu na arhitekturu?
2. Što su lažna stanja i kako nastaju?
3. Zadatak. Odrediti W iz zadanih stanja za pamtiti. U što ide neko stanje sinkronim prijelazom. Izračunati energiju nekog stanja.

4. 2 izraza za procjenu kapaciteta mreže.
5. Napisati pseudokod simuliranog kaljenja.

SAMOORGANIZIRAJUĆE MREŽE

1. Ojino pravilo učenja.
2. Svojstva Ojinog pravila učenja.
3. Sangerovo pravilo učenja.
4. Što su to Winner takes all mreže?
5. Što je to analiza glavnih komponenti?
6. Dokaz smjera $E[v^2]$.
7. Zadatak neki.

GENETIČKI ALGORITMI

1. Napisati pseudokod genetičkog algoritma.
2. Što je to proporcionalnost selekcije, koje su njene mane i kako iz se može riješiti?
3. Problem binarnog kodiranja i kako se rješava.
4. Što je to adaptivno kodiranje.
5. Razlika između evolucijske strategije i GA.
6. Glavni koraci generacijskog ciklusa. Značenje, opisati i pokazati operacije na binarnim nizovima.

STARO GRADIVO

1. Što je to krosvalidacija?
2. Što je to krivulja učenja?
3. Što je to razdešenost?
4. Problem preuranjenog zasićenja kod višeslojnog perceptrona i kako se može riješiti.
5. Zadatak neki.
6. Što su to linearno neseeparabilni problemi?