

НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ

*магістр Д.О. Лисиця, Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків.*

Нейронна мережа – математична модель, а також їх програмна та апаратна реалізація, побудована за принципом функціонування біологічних нейронних мереж – мереж нервових клітин живого організму. Системи, архітектура і принцип дії базується на аналогії з мозком живих істот. Така мережа представляє собою систему з'єднаних і взаємодіючих між собою простих процесорів (штучних нейронів).

Під час перегляду матеріалів по даній темі, було розглянуто такі нейронні мережі як: перцептрон, самоорганізаційні карти Кохонена, модулярні нейронні мережі, нейронна мережа Ворда, нейронна мережа Коско, клітинні нейронні мережі, Winner-take-all, нейронні мережі в медицині.

Всі привілеї нейронних мереж в тому, що вони не програмуються в звичному сенсі цього слова, вони навчаються. Можливість навчання – одна з головних переваг нейронних мереж перед традиційними алгоритмами. Технічно навчання полягає в знаходженні коефіцієнтів зв'язків між нейронами. У процесі навчання нейронна мережа здатна виявляти складні залежності між вхідними даними і вихідними, а також виконувати узагальнення. Це означає, що в разі успішного навчання мережа зможе повернути вірний результат на підставі даних, які були відсутні в навчальній вибірці, а також неповних та / або "зашумлених", частково перекручених даних.

Після переглянутих та розібраних матеріалів, було зроблено такі висновки: нейронні мережі – це майбутнє науково-технічного прогресу. Тому що сфера використання мереж такого типу може бути практично у всіх напрямках сучасних технологій. І все завдяки тому, що їх можна навчити та перенавчити в будь який час та під будь які умови. В той же час, більшість існуючих нейронних мереж на відміну від мозку людини не здатні донавчатися. В зв'язку з цим перспективна і актуальна розробка нейронних мереж, які можуть донавчатися і не будуть вимагати трудоемних обчислень на перенавчанні нейронних мереж. В теперішній час ведуться дослідження в даному напрямку.