

Задача №4

стор 1

Етап побудови нейронної мережі I - базовий нейрон (той, що зв'язаний з коширковим сітківкою) зв'язаний з

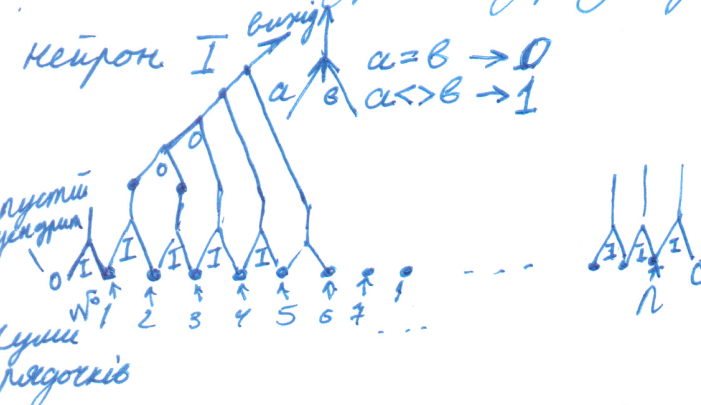
двома нейронами "стовпчиковим і рядочковим" та "стовпчикові нейрони зв'язані так



"рядочкові" чи стовпчикові ~~на вході~~ додують значення, що надходять в них і останній нейрон подає деякий момент видає суму значень рядочка тобто кількість заповнених клітинок і так для кожного рядочка чи стовпчика

у нас вийде два ряди значень для стовпчиків і для рядочків

Якщо в нас намальований квадрат ^{m x m} то треба зробити перевірку на те, чи в кожній рядочку або в стовпчику замальовано і, те, чи ~~вони~~ керує стовпчики чи рядочки ідуть підряд для цього використовуємо це



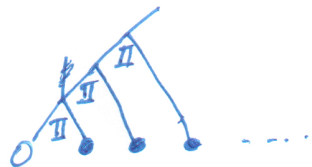
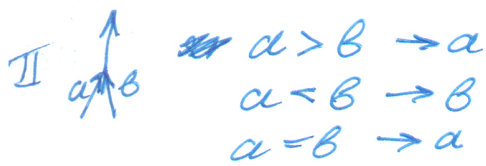
Нейрон I видає 1 якщо між сусідніми рядочками є різниця в кількості клітинок, якщо це квадрат то таких переходів ~~немає~~ рівно 2 ~~як~~ тоді процинуємо значення всіх I нейронів за допомогою нейронів 0 і отримаємо суму їх значень на виході ~~як~~ поставимо

що буде видавати 1 якщо в нього потраплятиме 2 і 0 якщо буде що інше

Примітка готівне поставимо ^I нейрони з ~~синапсами~~ з одним пустим дендритом, що постійно даватиме 0 на краях цього ряду значень рядків інакше в нас не буде двох метр якщо квадрат дотикатиметься до стіни або буде тільки з якщо наприклад дві фігури (наприклад квадрати) дотикатимуться до двох метр;

Внаслідку виладку ми вважали нашу сітківку оточену цю по одному нульовому стовпчику і рядочку, в цьому виладку переходів точно 2

Це робимо в ряді рядочків і ряді стовпчиків з ким ж також проводимо іншу операцію знаходимо ці значення в нульових рядках для цього заготовимо нейрон II



синапс рядочків
Так ми знайдемо рядок з максимальною кількістю кінчиків що і буде очевидно одним з нульових рядків.

Якщо це значення співпадає в ряді рядків і стовпчиків, то ~~то~~ виводимо **a** інакше 0

~~Моді беремо значення цього і минулого, експерименту з нейронами I і якщо вони обидва (їх добуток) > 0 то виводимо 1 якщо ні то 0~~

Третій експеримент з цим же з'яв рядком значень:

Якщо значення 0 то виводим 0 якщо ≥ 0 то 1
Берем їхню суму, якщо сума співпадає зі значенням в експерименті 2 тобто а то виводимо а інакше 0.

Тепер якщо значення вихідних нейронів з "експериментів" 1 і 3 більші 0 то виводим 1 якщо ні то виводим 0 що і буде нашим останнім аксоном.

Як можна помітити у схемі застосовувалася нейрони з меншою ніж 10 кількістю відростків

Пояснення, якщо на сітківці фігура є розривною, тобто є розриви в ненульовості стовпчиків чи рядочків то виходить 0, якщо ні то усі стовпчики з ненульовими значеннями йдуть підряд і це й рівні інакше є це один перепад

Другий і третій експеримент перевіряють чи співпадає кількість ненульових стовпчиків і рядочків тобто чи однакові у нашій фігурі сторони.

Третій експеримент перевіряє фігуру на заповненість і видає 1 тільки якщо в рядочках і стовпчиках фігури кількість клітинок була така як довжина сторони фігури з лінійного експерименту а якщо сторони неперервні і рівні і фігура заповнена то це квадрат (сторони перпендикулярні)

