

Упражнение 3

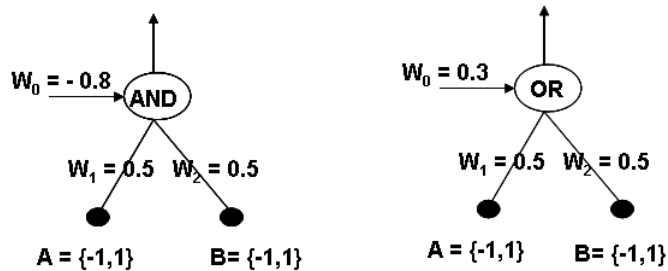
1 Модифицирайте алгоритъм НАУЧИ-ЕДНО-ПРАВИЛО от Таблица 5.2 в Лекция 5 по такъв начин, че той да може да научава правила, чиито предусловия включват ограничения (прагове) върху непрекъснати атрибути (например, *Температура* > 30). Напишете вашия алгоритъм като множество от добавки (промени) към алгоритъма от Таблица 5.2.

Подсказка: Вижте, как това е направено в алгоритъма за научаване на класификационни дървета (раздел 4.4 на Лекция 4).

2.

а) Конструирайте персептрон с два входа, който имплементира булевата функция $A \wedge \neg B$ (напомням, че булевите стойности се кодират като 1 (истина) и -1 (лъжа)).

Примери:



б) Конструирайте мрежа от персептрони, разположени на 2 нива, имплементираща булевата функция $A \text{ XOR } B$

Подсказка: $A \text{ XOR } B = (A \wedge \neg B) \vee (\neg A \wedge B)$

3. Изведете правилото за обучение чрез градиентното спускане на един линеен възел, чийто изход o се задава от формулата:

$$o = w_0 + w_1 x_1 + w_1 x_1^2 + \dots + w_n x_n + w_n x_n^2$$