

Kuis Besar
IN086 - Temu Pengetahuan
8 Desember 2015

Kumpulkan saat UAS, tulis tangan

1. Association Rules

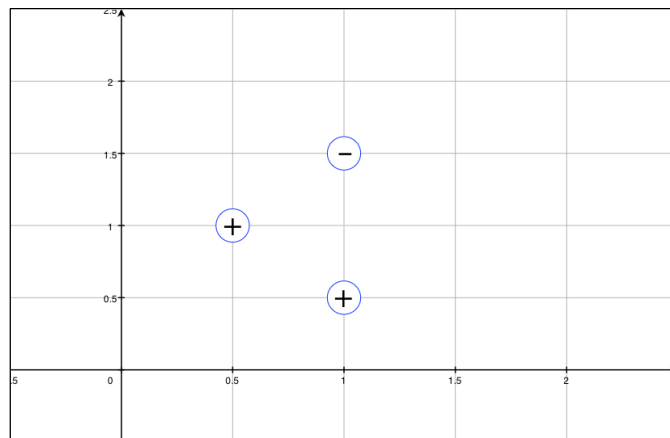
Terapkan algoritma apriori pada persoalan berikut ini. Diketahui sebuah kumpulan data sebagai berikut:

TID	Items
1	a, b, c
2	b, c, d, e
3	c, d
4	a, b, d
5	a, b, c

Temukan semua aturan asosiasi yang terbentuk dengan nilai min. support = 2, dan min. conf. = 70%.

2. SVM

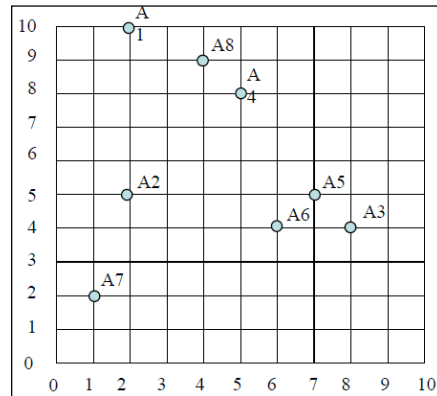
- a. Apakah yang diharapkan sebagai hasil akhir dari penerapan metode SVM?
- b. Kapankan metode SVM memiliki peluang keberhasilan paling besar?
- c. Jika diketahui sebuah persoalan, dengan tiga buah *support vectors*, sebagai berikut:



Jelaskan tahap pembentukan *decision boundary* untuk gambar di atas, dengan memanfaatkan *hyperplane* dari ketiga *support vectors* yang ada tersebut.

3. K-Means

Diketahui kumpulan titik sebagai berikut. Asumsikan $k=2$, dengan centroid awal adalah titik A2 dan A5.



- Lakukan iterasi pertama untuk k -means dengan menggunakan perhitungan jarak *Euclidean Distance*. Berikan *centroid* baru yang dihasilkan.
- Selesaikan iterasi yang diperlukan sampai akhir proses klusterisasi.

4. Naïve Bayes

Diketahui sebuah kumpulan data dengan tiga atribut W, X, dan Y, dengan masing-masing berisi kemungkinan nilai T atau F. Kelas tujuan, yaitu C, dapat pula bernilai T atau F. Berikut adalah tabel yang berisi fakta untuk atribut-atribut di atas:

W	X	Y	C
T	T	T	T
T	F	T	F
T	F	F	F
F	T	T	F
F	F	F	T

- Hitunglah peluang: $P(W = F | C = T)$, $P(W = F | C = F)$
- Hitunglah peluang: $P(X = T | C = T)$, $P(X = T | C = F)$
- Hitunglah peluang: $P(Y = F | C = T)$, $P(Y = F | C = F)$
- Simpulkan apakah sebuah fakta dengan nilai ketiga atribut adalah: $W = F$, $X = T$, dan $Y = F$, termasuk ke dalam kelas $C = T$ atau $C = F$?

5. Perceptron

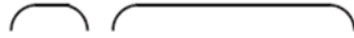
Diketahui dua vektor data pelatihan, arsitektur, bobot awal dan fungsi aktivasi *perceptron* sebagai berikut:

Data training:

$$\left\{ \mathbf{p}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}, t_1 = [0] \right\} \quad \left\{ \mathbf{p}_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}, t_2 = [1] \right\}$$

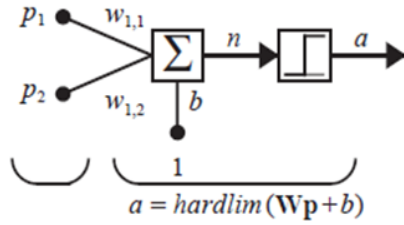
Arsitektur:

Inputs Two-Input Neuron



Bobot awal:

$$\mathbf{W} = [0.5 \ -1 \ -0.5], b = 0.5$$



Fungsi aktivasi:

$$a = \text{hardlim}(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Lakukan dua tahap iterasi (satu kali iterasi untuk setiap neuron). Berikan nilai bobot dan bias akhir setelah dua iterasi tersebut!