k najblizszych sasiadow (k-NN)

1. oblicz odleglosc miedzy X a każdym podanym wektorem
2. wybierz k najbliższych wektorow
3. znajdz klase która wystepuje naczesciej sposrod k

klasa A klasa B

a(1,2) d(0,-1)

b(3,1) e(1,1)

c(4,3) f(-1,-2)

g(0,0)

x=(2,0)

A:

->ax = sqrt((1-2)^2+(2-0)^2) = sqrt(1+4) = sqrt(5)

->bx = sqrt((3-2)^2+(1-0)^2) = sqrt(1+1) = sqrt(2)

->cx = sqrt((4-2)^2+(3-0)^2) = sqrt(4+9) = sqrt(13)

B:

->dx = sqrt((0-2)^2+(-1-0)^2) = sqrt(4+1) = sqrt(5)

->ex = sqrt((1-2)^2+(1-0)^2) = sqrt(1+1) = sqrt(2)

->fx = sqrt((-1-2)^2+(-2-0)^2) = sqrt(9+4) = sqrt(13)

->gx = sqrt((0-2)^2+(0-0)^2) = sqrt(4) = 2

->bx

->ex

->gx

Odp:B

n – liczba wektorow

l – liczba klas

d – wymiar wektora

k – liczba sasiadow

1.

Dla jednego wektora: d

Dla wszystkich wektorow: dn

2.

-sortowanie po odleglosci: n logn

-wybor k razy najmniejszych odleglosci: kn

-kopiec binarny: logn + k logn = logn(1+k) = k logn

3. k