

Algorithme des k plus proches voisins

1. Introduction

En intelligence artificielle, il est souvent nécessaire de savoir classer un objet selon une liste de catégories connues (par exemple, une image contient-elle un chat ou une voiture ?)

Il existe de nombreux algorithmes pour faire cela.

L'un d'eux s'appelle *Algorithme des k plus proches voisins* (*k Nearest Neighbors* en anglais ou *kNN*) où k est un nombre entier strictement positif correspondant au nombre de voisins.

2. Principe du 1-NN

On considère un ensemble de n objets $E = \{o_1, o_2, \dots, o_n\}$ dont on connaît la classe $c(o_1), c(o_2), \dots, c(o_n)$.

On dispose d'une méthode de mesure de distance entre deux objets : $d(o_i; o_j)$.

On introduit un nouvel objet o et on souhaite lui attribuer une classe selon l'algorithme suivant:

1. Recherche de l'objet o_i (pour i entre 1 et n) qui est le plus proche de o .
2. Attribution de la classe $c(o_i)$ à o .

Remarque : la recherche de l'objet le plus proche de o consiste à trouver le minimum dans une liste de nombres réels.