

K-Means

K-means algoritması, bir veri kümesini K adet küme (veya grup) halinde sınıflandırmayı amaçlayan bir kümeleme algoritmasıdır.

Küme Sayısının Belirlenmesi

Kullanıcı, kümelerin sayısını (K) belirler. Bu, algoritmanın çalışması için gerekli olan bir ön şarttır.

Rastgele Merkezlerin Seçilmesi

Başlangıçta K tane merkez noktası (centroid) rastgele seçilir. Bu merkezler, başlangıç noktaları olarak kullanılır.,

Atama Adımı (Assignment Step)

Her veri noktası, mevcut merkez noktalarına olan uzaklıklarına göre en yakın merkez noktaya atanır. Bu adım şu şekilde gerçekleştirilir. Uzaklıkların hesaplanmasında her veri noktası ile tüm merkez noktaları arasındaki uzaklık hesaplanır. Genellikle Öklidyen uzaklık kullanılır. Atama adımında her veri noktası, en yakın merkeze atanır. Bu, her veri noktası için uzaklıkların karşılaştırılması ve minimum uzaklığın bulunması anlamına gelir.

Güncelleme Adımı (Update Step)

Merkez noktaları, onlara atanmış olan veri noktalarının ortalaması olacak şekilde güncellenir

Tekrar Etme (Iteration)

Atama ve güncelleme adımları merkez noktaları değişmeyene kadar veya belirli bir iterasyon sayısına ulaşılan kadar tekrarlanır.

Uygulama

Rastgele oluşturulan veri ile farklı k değerleri için k means algoritması.



