
Algorithm 1 DBSCAN 算法

```
1: 输入: 样本集  $D = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ ; 邻域参数  $(\epsilon, \text{MinPts})$ .
2: 初始化: 核心对象集合  $\Omega = \emptyset$ 
3: for  $j = 1$  to  $m$  do
4:   计算样本  $x_j$  的  $\epsilon$ -邻域  $N_\epsilon(x_j)$ 
5:   if  $|N_\epsilon(x_j)| \geq \text{MinPts}$  then
6:     将  $x_j$  加入核心对象集合:  $\Omega = \Omega \cup \{x_j\}$ 
7:   end if
8: end for
9: 初始化聚类数:  $k = 0$ 
10: 初始化未访问样本集合:  $\Gamma = D$ 
11: while  $\Omega \neq \emptyset$  do
12:   选择一个核心对象  $o \in \Omega$ , 初始化队列  $Q = \{o\}$ 
13:    $\Gamma = \Gamma \setminus \{o\}$ 
14:   while  $Q \neq \emptyset$  do
15:     取出队列中的首个样本  $q$ 
16:     if  $|N_\epsilon(q)| \geq \text{MinPts}$  then
17:        $\Delta = N_\epsilon(q) \cap \Gamma$ 
18:       将  $\Delta$  中的样本加入队列  $Q$ 
19:        $\Gamma = \Gamma \setminus \Delta$ 
20:     end if
21:   end while
22:    $k = k + 1$ , 生成聚类  $C_k = D \setminus \Gamma$ 
23:    $\Omega = \Omega \setminus C_k$ 
24: end while
25: 输出: 最终聚类  $C = \{C_1, C_2, \dots, C_k\}$ 
```
