**Хахин Максим (15 по списку)**

**Вариант 8.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | A | B | C | D | E | F |
| Признак X | 1 | -1 | 5 | 0 | 2 | -1 |
| Признак Y | -2 | 3 | -1 | 1 | -2 | 1 |

**Итерация №1**

Эталонные точки - центроиды кластеров:

e1 = A = (1; -2)

e2 = B = (-1; 3)

e3 = C = (5; -1)

Сравниваем расстояние от точки D до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(De2)

Сравниваем расстояние от точки E до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Ee1)

Сравниваем расстояние от точки F до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Fe2)

Выписываем в таблице принадлежность объектов кластерам

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | A | B | C | D | E | F |
| признак-X | 1 | -1 | 5 | 0 | 2 | -1 |
| признак-Y | -2 | 3 | -1 | 1 | -2 | 1 |
| **Номер кластера** | **1** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| e1 | e2 | e3 |
| A,E | B,D,F | C |

Пересчитываем значения для эталонных точек.

e1: (1+2)/2 = 3/2;(-2-2)/2 = -2; e1 =(3/2; -2)

e2: (-1+0-1)/3=-2/3;(3+1+1)/3=5/3; e2 =(-2/3;5/3)

e3: 5;-1 e3 =(5; -1)

**Итерация №2**

Эталонные точки - центроиды кластеров:

e1 = (3/2; -2)

e2 = (-2/3; 5/3)

e3 = (5; -1)

Сравниваем расстояние от точки A(1;-2) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Ae1)

Сравниваем расстояние от точки B(-1; 3) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Be2)

Сравниваем расстояние от точки C(5; -1) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Ce3)

Сравниваем расстояние от точки D(0; 1) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(De2)

Сравниваем расстояние от точки E(2; -2) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Ee1)

Сравниваем расстояние от точки F(-1; 1) до эталонных точек.

Минимальным является расстояние d(Fe2)

Выписываем в таблице принадлежность объектов кластерам

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | A | B | C | D | E | F |
| признак-X | 1 | -1 | 5 | 0 | 2 | -1 |
| признак-Y | -2 | 3 | -1 | 1 | -2 | 1 |
| Номер кластера | **1** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| e1 | e2 | e3 |
| A,E | B,D,F | C |

Пересчитываем значения для эталонных точек.

e1: (1+2)/2 = 3/2;(-2-2)/2 = -2; e1 =(3/2; -2)

e2: (-1+0-1)/3=-2/3;(3+1+1)/3=5/3; e2 =(-2/3;5/3)

e3: 5;-1 e3 =(5; -1)  
Границы кластеров не изменились, процесс разбиения на кластеры закончен.