

Exercício VIII

Matheus Barbosa Souza e Rafael Sidnei Alves, 4º Período

1.

Número de Clusters igual à 2:

```
0 1 <-- assigned to cluster
```

```
0 50 | Iris-setosa
```

```
50 0 | Iris-versicolor
```

```
50 0 | Iris-virginica
```

```
Incorrectly clustered instances :      50.0   33.3333 %
```

R: Com 2 clusters o margem de erro foi bastante alta.

Número de Clusters igual à 3:

```
0 1 2 <-- assigned to cluster
```

```
0 50 0 | Iris-setosa
```

```
47 0 3 | Iris-versicolor
```

```
14 0 36 | Iris-virginica
```

```
Incorrectly clustered instances :      17.0   11.3333 %
```

R: Com 3 clusters a margem de erro foi bem pequena houve o mesmo tanto de clusters que o número de bases.

Número de Clusters igual à 4:

```
0 1 2 3 <-- assigned to cluster
```

```
0 0 0 50 | Iris-setosa
```

```
23 27 0 0 | Iris-versicolor
```

```
19 2 29 0 | Iris-virginica
```

```
Incorrectly clustered instances :      44.0   29.3333 %
```

R: Com 4 clusters a margem de erro foi moderada.

Número de Clusters igual à 5:

```
0 1 2 3 4 <-- assigned to cluster
```

```
0 0 0 50 0 | Iris-setosa
```

```
10 25 0 0 15 | Iris-versicolor
```

```
17 1 27 0 5 | Iris-virginica
```

```
Incorrectly clustered instances :      48.0   32      %
```

R: Com 5 clusters a margem de erro foi alta.

Exercício VIII

Matheus Barbosa Souza e Rafael Sidnei Alves, 4º Período

Número de Clusters igual à 6:

```
0  1  2  3  4  5  <-- assigned to cluster
```

```
0  0  0  50 0  0  | Iris-setosa
```

```
3  18 0  0  11 18 | Iris-versicolor
```

```
19 1  25 0  5  0  | Iris-virginica
```

Incorrectly clustered instances : 57.0 38 %

R: Com 6 clusters a margem de erro foi altíssima.

2.

- ▣ @attribute Dealership numeric {olhou carros parados no estacionamento da concessionaria=1, nao=0}}
- ▣ @attribute Showroom numeric {olhou os carros no showroom=1, nao=0}}
- ▣ @attribute ComputerSearch numeric {pesquisa na internet=1, nao=0}
- ▣ @attribute M5 numeric {vai ver o M5 = 1, nao vai=0}
- ▣ @attribute serie3 numeric {vai ver o serie3 = 1, nao vai=0}
- ▣ @attribute Z4 numeric {vai ver o Z4 = 1, nao vai=0}
- ▣ @attribute Financing numeric {informou-se sobre financiamento =1, nao =0}
- ▣ @attribute Purchase numeric {comprou =1, nao comprou=0}

Cluster 1: É um grupo onde uma quantidade moderada de pessoas olham os carros parados estacionados, não pesquisam nada na internet. Quase todos olham o M5, metade informam sobre financiamento e metade compram um carro. Vai demonstrando interesse na parte de financiar e comprar o carro.

Cluster 2: Todos olham o carro no estacionamento, mas ninguém entra. Todos pesquisam na internet e buscam por todos os carros da concessionária, fazem um financiamento mas só metade compram

Cluster 3: Quase todos olham o carro estacionado e metade entra, um grupo pesquisa na internet e buscam por M5 e Z4 mas não se interessam pelo serie3. Não perdem o interesse e todos fazem um financiamento e compram.

Cluster 4: Um grupo passa mas ninguém olha no estacionamento, todos entram de uma vez, pequena parte pesquisa na internet. Ninguém se interessa pelo M5, mas todos se interessam pelo serie3 e uma parte moderada pelo Z4. Metade faz o financiamento e apenas pequena parte compram.

Exercício VIII

Matheus Barbosa Souza e Rafael Sidnei Alves, 4º Período

3. Para executar o código pelo navegador [clique aqui](#).

	Instância	a1	a2	a3	Classe
0	1	0	250	36	A
1	2	10	150	34	B
2	3	2	90	10	A
3	4	6	78	8	B
4	5	4	20	1	A
5	6	1	170	70	B
6	7	8	160	41	A
7	8	10	180	38	B

Executa o algoritmo e agrupa os dados:

```
KMeans(algorithm='auto', copy_x=True, init='random',
max_iter=300, n_clusters=3, n_init=10, n_jobs=None,
precompute_distances='auto', random_state=None, tol=0.0001,
verbose=0)
```

Centroides Gerados:

```
[[ 0.          250.          36.          ]
 [ 7.25        165.          45.75         ]
 [ 4.          62.66666667   6.33333333]]
```

Tabela de Distancia:

```
[[ 0.          189.71001262  85.86399129]
 [100.51865499  91.80716506  19.25162331]
 [162.11107303  27.65059774  83.25037537]
 [174.36742815  15.55277753  94.84526873]
 [232.68218668  42.99870799 151.78315124]
 [ 86.93100713 124.83144191  25.53673824]
 [ 90.49309366 103.39997851   6.93721846]
 [ 70.73895674 121.67945138  17.10628539]]
```

Labels:

```
[0 2 1 1 1 2 2 2]
```