

```

1 C:\Users\nguye\.virtualenvs\lab4_clustering\Scripts\
  python.exe "C:/Users/nguye/OneDrive/Documents/
  HpSepctrex360/GeneralClassDownloads/CSC 466/
  lab4_clustering/clustering/hclustering.py" ./data/
  many_clusters.csv 0.300152665828933
2 cluster sse 0.005316463425478136
3           Col1           Col2
4 17  0.040816  0.770833
5 11  0.183673  0.833333
6 23  0.244898  0.729167
7 27  0.183673  0.687500
8 31  0.163265  0.645833
9 28  0.081633  0.666667
10 18  0.102041  0.750000
11 19  0.142857  0.750000
12 26  0.142857  0.708333
13 22  0.122449  0.729167
14 25  0.102041  0.708333
15
16 cluster sse 0.040724120935576605
17           Col1           Col2
18 2   0.755102  0.916667
19 24  0.755102  0.729167
20 30  0.755102  0.666667
21 21  0.857143  0.750000
22 13  0.877551  0.833333
23 15  0.877551  0.812500
24 8   0.836735  0.875000
25 14  0.795918  0.812500
26 10  0.795918  0.854167
27 12  0.816327  0.833333
28 20  0.510204  0.750000
29 29  0.510204  0.666667
30 1   0.469388  1.000000
31 7   0.510204  0.875000
32 4   0.448980  0.895833
33 5   0.428571  0.875000
34 6   0.469388  0.875000
35 9   0.448980  0.854167
36 3   0.367347  0.895833
37 16  0.387755  0.791667

```

```
38
39 cluster sse 0.01105236377648914
40           Col1           Col2
41 0      0.000000    0.000000
42 54     0.122449    0.270833
43 59     0.081633    0.145833
44 57     0.224490    0.187500
45 58     0.306122    0.166667
46 73     0.265306    0.000000
47 65     0.244898    0.104167
48 71     0.183673    0.041667
49 69     0.204082    0.083333
50 68     0.163265    0.083333
51 61     0.163265    0.125000
52 62     0.204082    0.125000
53 64     0.183673    0.104167
54
55 cluster sse 0.02338275192210293
56           Col1           Col2
57 48     0.448980    0.375000
58 55     0.408163    0.250000
59 44     0.163265    0.458333
60 50     0.204082    0.354167
61 35     0.204082    0.562500
62 39     0.346939    0.520833
63
64 cluster sse 0.0
65           Col1           Col2
66 72     0.530612    0.041667
67
68 cluster sse 0.008420597591715257
69           Col1           Col2
70 60     0.877551    0.145833
71 67     0.857143    0.104167
72 70     0.857143    0.083333
73 63     0.836735    0.125000
74 66     0.816327    0.104167
75 56     0.775510    0.208333
76 52     0.775510    0.312500
77 53     0.877551    0.291667
78
```

```
79 cluster sse 0.01985298531733177
80          Col1          Col2
81 32  0.612245  0.604167
82 36  0.551020  0.562500
83 33  0.693878  0.604167
84 37  0.673469  0.541667
85 41  0.693878  0.500000
86 38  0.714286  0.541667
87 40  0.734694  0.520833
88 47  0.755102  0.416667
89 45  0.816327  0.458333
90 42  0.775510  0.500000
91 43  0.734694  0.479167
92 46  0.612245  0.416667
93 51  0.612245  0.333333
94 34  0.918367  0.604167
95 49  1.000000  0.375000
96
97 cluster sse: 0.10874928296869382 , cluster length: 7
   threshold: 0.300152665828933
98
99
100
101 Process finished with exit code 0
102
```