

```
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  
2 Cluster 0:  
3 2 points:  
4 Point: 67          Col1      Col2  
5 67  0.857143  0.104167  
6 Point: 70          Col1      Col2  
7 70  0.857143  0.083333  
8 Cluster 1:  
9 2 points:  
10 Point: 13         Col1      Col2  
11 13  0.877551  0.833333  
12 Point: 15         Col1      Col2  
13 15  0.877551  0.8125  
14 Cluster 2:  
15 2 points:  
16 Point: 22         Col1      Col2  
17 22  0.122449  0.729167  
18 Point: 25         Col1      Col2  
19 25  0.102041  0.708333  
20 Cluster 3:  
21 2 points:  
22 Point: 10         Col1      Col2  
23 10  0.795918  0.854167  
24 Point: 12         Col1      Col2  
25 12  0.816327  0.833333  
26 Cluster 4:  
27 2 points:  
28 Point: 38         Col1      Col2  
29 38  0.714286  0.541667  
30 Point: 40         Col1      Col2  
31 40  0.734694  0.520833  
32 Cluster 5:  
33 2 points:  
34 Point: 62         Col1      Col2  
35 62  0.204082  0.125  
36 Point: 64         Col1      Col2  
37 64  0.183673  0.104167
```

```
38 Cluster 6:  
39 2 points:  
40 Point: 63          Col1    Col2  
41 63  0.836735  0.125  
42 Point: 66          Col1    Col2  
43 66  0.816327  0.104167  
44 Cluster 7:  
45 2 points:  
46 Point: 4          Col1    Col2  
47 4  0.44898  0.895833  
48 Point: 5          Col1    Col2  
49 5  0.428571  0.875  
50 Cluster 8:  
51 2 points:  
52 Point: 6          Col1    Col2  
53 6  0.469388  0.875  
54 Point: 9          Col1    Col2  
55 9  0.44898  0.854167  
56 Cluster 9:  
57 4 points:  
58 Point: 4          Col1    Col2  
59 4  0.44898  0.895833  
60 Point: 5          Col1    Col2  
61 5  0.428571  0.875  
62 Point: 6          Col1    Col2  
63 6  0.469388  0.875  
64 Point: 9          Col1    Col2  
65 9  0.44898  0.854167  
66 Cluster 10:  
67 3 points:  
68 Point: 26         Col1    Col2  
69 26  0.142857  0.708333  
70 Point: 22         Col1    Col2  
71 22  0.122449  0.729167  
72 Point: 25         Col1    Col2  
73 25  0.102041  0.708333  
74 Cluster 11:  
75 3 points:  
76 Point: 61         Col1    Col2  
77 61  0.163265  0.125  
78 Point: 62         Col1    Col2
```

79	62	0.204082	0.125	
80	Point:	64	Col1	Col2
81	64	0.183673	0.104167	
82	Cluster	12:		
83	3	points:		
84	Point:	14	Col1	Col2
85	14	0.795918	0.8125	
86	Point:	10	Col1	Col2
87	10	0.795918	0.854167	
88	Point:	12	Col1	Col2
89	12	0.816327	0.833333	
90	Cluster	13:		
91	4	points:		
92	Point:	67	Col1	Col2
93	67	0.857143	0.104167	
94	Point:	70	Col1	Col2
95	70	0.857143	0.083333	
96	Point:	63	Col1	Col2
97	63	0.836735	0.125	
98	Point:	66	Col1	Col2
99	66	0.816327	0.104167	
100	Cluster	14:		
101	4	points:		
102	Point:	19	Col1	Col2
103	19	0.142857	0.75	
104	Point:	26	Col1	Col2
105	26	0.142857	0.708333	
106	Point:	22	Col1	Col2
107	22	0.122449	0.729167	
108	Point:	25	Col1	Col2
109	25	0.102041	0.708333	
110	Cluster	15:		
111	5	points:		
112	Point:	18	Col1	Col2
113	18	0.102041	0.75	
114	Point:	19	Col1	Col2
115	19	0.142857	0.75	
116	Point:	26	Col1	Col2
117	26	0.142857	0.708333	
118	Point:	22	Col1	Col2
119	22	0.122449	0.729167	

		Col1	Col2
120	Point: 25		
121	25 0.102041	0.708333	
122	Cluster 16:		
123	4 points:		
124	Point: 68	Col1	Col2
125	68 0.163265	0.083333	
126	Point: 61	Col1	Col2
127	61 0.163265	0.125	
128	Point: 62	Col1	Col2
129	62 0.204082	0.125	
130	Point: 64	Col1	Col2
131	64 0.183673	0.104167	
132	Cluster 17:		
133	5 points:		
134	Point: 69	Col1	Col2
135	69 0.204082	0.083333	
136	Point: 68	Col1	Col2
137	68 0.163265	0.083333	
138	Point: 61	Col1	Col2
139	61 0.163265	0.125	
140	Point: 62	Col1	Col2
141	62 0.204082	0.125	
142	Point: 64	Col1	Col2
143	64 0.183673	0.104167	
144	Cluster 18:		
145	3 points:		
146	Point: 41	Col1	Col2
147	41 0.693878	0.5	
148	Point: 38	Col1	Col2
149	38 0.714286	0.541667	
150	Point: 40	Col1	Col2
151	40 0.734694	0.520833	
152	Cluster 19:		
153	4 points:		
154	Point: 37	Col1	Col2
155	37 0.673469	0.541667	
156	Point: 41	Col1	Col2
157	41 0.693878	0.5	
158	Point: 38	Col1	Col2
159	38 0.714286	0.541667	
160	Point: 40	Col1	Col2

161	40	0.734694	0.520833
162	Cluster 20:		
163	2 points:		
164	Point: 42	Col1	Col2
165	42	0.77551	0.5
166	Point: 43	Col1	Col2
167	43	0.734694	0.479167
168	Cluster 21:		
169	2 points:		
170	Point: 27	Col1	Col2
171	27	0.183673	0.6875
172	Point: 31	Col1	Col2
173	31	0.163265	0.645833
174	Cluster 22:		
175	6 points:		
176	Point: 71	Col1	Col2
177	71	0.183673	0.041667
178	Point: 69	Col1	Col2
179	69	0.204082	0.083333
180	Point: 68	Col1	Col2
181	68	0.163265	0.083333
182	Point: 61	Col1	Col2
183	61	0.163265	0.125
184	Point: 62	Col1	Col2
185	62	0.204082	0.125
186	Point: 64	Col1	Col2
187	64	0.183673	0.104167
188	Cluster 23:		
189	5 points:		
190	Point: 60	Col1	Col2
191	60	0.877551	0.145833
192	Point: 67	Col1	Col2
193	67	0.857143	0.104167
194	Point: 70	Col1	Col2
195	70	0.857143	0.083333
196	Point: 63	Col1	Col2
197	63	0.836735	0.125
198	Point: 66	Col1	Col2
199	66	0.816327	0.104167
200	Cluster 24:		
201	4 points:		

		Col1	Col2
202	Point: 8		
203	8 0.836735	0.875	
204	Point: 14		Col1
205	14 0.795918	0.8125	
206	Point: 10		Col1
207	10 0.795918	0.854167	
208	Point: 12		Col1
209	12 0.816327	0.833333	
210	Cluster 25:		
211	5 points:		
212	Point: 7		Col1
213	7 0.510204	0.875	
214	Point: 4		Col1
215	4 0.44898	0.895833	
216	Point: 5		Col1
217	5 0.428571	0.875	
218	Point: 6		Col1
219	6 0.469388	0.875	
220	Point: 9		Col1
221	9 0.44898	0.854167	
222	Cluster 26:		
223	2 points:		
224	Point: 24		Col1
225	24 0.755102	0.729167	
226	Point: 30		Col1
227	30 0.755102	0.666667	
228	Cluster 27:		
229	6 points:		
230	Point: 13		Col1
231	13 0.877551	0.833333	
232	Point: 15		Col1
233	15 0.877551	0.8125	
234	Point: 8		Col1
235	8 0.836735	0.875	
236	Point: 14		Col1
237	14 0.795918	0.8125	
238	Point: 10		Col1
239	10 0.795918	0.854167	
240	Point: 12		Col1
241	12 0.816327	0.833333	
242	Cluster 28:		

243	3	points:	
244	Point: 45	Col1	Col2
245	45	0.816327	0.458333
246	Point: 42	Col1	Col2
247	42	0.77551	0.5
248	Point: 43	Col1	Col2
249	43	0.734694	0.479167
250	Cluster 29:		
251	4	points:	
252	Point: 47	Col1	Col2
253	47	0.755102	0.416667
254	Point: 45	Col1	Col2
255	45	0.816327	0.458333
256	Point: 42	Col1	Col2
257	42	0.77551	0.5
258	Point: 43	Col1	Col2
259	43	0.734694	0.479167
260	Cluster 30:		
261	7	points:	
262	Point: 65	Col1	Col2
263	65	0.244898	0.104167
264	Point: 71	Col1	Col2
265	71	0.183673	0.041667
266	Point: 69	Col1	Col2
267	69	0.204082	0.083333
268	Point: 68	Col1	Col2
269	68	0.163265	0.083333
270	Point: 61	Col1	Col2
271	61	0.163265	0.125
272	Point: 62	Col1	Col2
273	62	0.204082	0.125
274	Point: 64	Col1	Col2
275	64	0.183673	0.104167
276	Cluster 31:		
277	2	points:	
278	Point: 32	Col1	Col2
279	32	0.612245	0.604167
280	Point: 36	Col1	Col2
281	36	0.55102	0.5625
282	Cluster 32:		
283	5	points:	

284	Point: 33	Col1	Col2
285	33 0.693878	0.604167	
286	Point: 37	Col1	Col2
287	37 0.673469	0.541667	
288	Point: 41	Col1	Col2
289	41 0.693878	0.5	
290	Point: 38	Col1	Col2
291	38 0.714286	0.541667	
292	Point: 40	Col1	Col2
293	40 0.734694	0.520833	
294	Cluster 33:		
295	6 points:		
296	Point: 28	Col1	Col2
297	28 0.081633	0.666667	
298	Point: 18	Col1	Col2
299	18 0.102041	0.75	
300	Point: 19	Col1	Col2
301	19 0.142857	0.75	
302	Point: 26	Col1	Col2
303	26 0.142857	0.708333	
304	Point: 22	Col1	Col2
305	22 0.122449	0.729167	
306	Point: 25	Col1	Col2
307	25 0.102041	0.708333	
308	Cluster 34:		
309	8 points:		
310	Point: 27	Col1	Col2
311	27 0.183673	0.6875	
312	Point: 31	Col1	Col2
313	31 0.163265	0.645833	
314	Point: 28	Col1	Col2
315	28 0.081633	0.666667	
316	Point: 18	Col1	Col2
317	18 0.102041	0.75	
318	Point: 19	Col1	Col2
319	19 0.142857	0.75	
320	Point: 26	Col1	Col2
321	26 0.142857	0.708333	
322	Point: 22	Col1	Col2
323	22 0.122449	0.729167	
324	Point: 25	Col1	Col2

325	25	0.102041	0.708333
326	Cluster	35:	
327	2	points:	
328	Point:	20	Col1 Col2
329	20	0.510204	0.75
330	Point:	29	Col1 Col2
331	29	0.510204	0.666667
332	Cluster	36:	
333	2	points:	
334	Point:	46	Col1 Col2
335	46	0.612245	0.416667
336	Point:	51	Col1 Col2
337	51	0.612245	0.333333
338	Cluster	37:	
339	2	points:	
340	Point:	57	Col1 Col2
341	57	0.22449	0.1875
342	Point:	58	Col1 Col2
343	58	0.306122	0.166667
344	Cluster	38:	
345	7	points:	
346	Point:	21	Col1 Col2
347	21	0.857143	0.75
348	Point:	13	Col1 Col2
349	13	0.877551	0.833333
350	Point:	15	Col1 Col2
351	15	0.877551	0.8125
352	Point:	8	Col1 Col2
353	8	0.836735	0.875
354	Point:	14	Col1 Col2
355	14	0.795918	0.8125
356	Point:	10	Col1 Col2
357	10	0.795918	0.854167
358	Point:	12	Col1 Col2
359	12	0.816327	0.833333
360	Cluster	39:	
361	8	points:	
362	Point:	73	Col1 Col2
363	73	0.265306	0.0
364	Point:	65	Col1 Col2
365	65	0.244898	0.104167

366	Point: 71	Col1	Col2
367	71	0.183673	0.041667
368	Point: 69	Col1	Col2
369	69	0.204082	0.083333
370	Point: 68	Col1	Col2
371	68	0.163265	0.083333
372	Point: 61	Col1	Col2
373	61	0.163265	0.125
374	Point: 62	Col1	Col2
375	62	0.204082	0.125
376	Point: 64	Col1	Col2
377	64	0.183673	0.104167
378	Cluster 40:		
379	2 points:		
380	Point: 52	Col1	Col2
381	52	0.77551	0.3125
382	Point: 53	Col1	Col2
383	53	0.877551	0.291667
384	Cluster 41:		
385	2 points:		
386	Point: 3	Col1	Col2
387	3	0.367347	0.895833
388	Point: 16	Col1	Col2
389	16	0.387755	0.791667
390	Cluster 42:		
391	7 points:		
392	Point: 7	Col1	Col2
393	7	0.510204	0.875
394	Point: 4	Col1	Col2
395	4	0.44898	0.895833
396	Point: 5	Col1	Col2
397	5	0.428571	0.875
398	Point: 6	Col1	Col2
399	6	0.469388	0.875
400	Point: 9	Col1	Col2
401	9	0.44898	0.854167
402	Point: 3	Col1	Col2
403	3	0.367347	0.895833
404	Point: 16	Col1	Col2
405	16	0.387755	0.791667
406	Cluster 43:		

407	3	points:		
408	Point:	56	Col1	Col2
409	56	0.77551	0.208333	
410	Point:	52	Col1	Col2
411	52	0.77551	0.3125	
412	Point:	53	Col1	Col2
413	53	0.877551	0.291667	
414	Cluster	44:		
415	2	points:		
416	Point:	44	Col1	Col2
417	44	0.163265	0.458333	
418	Point:	50	Col1	Col2
419	50	0.204082	0.354167	
420	Cluster	45:		
421	7	points:		
422	Point:	32	Col1	Col2
423	32	0.612245	0.604167	
424	Point:	36	Col1	Col2
425	36	0.55102	0.5625	
426	Point:	33	Col1	Col2
427	33	0.693878	0.604167	
428	Point:	37	Col1	Col2
429	37	0.673469	0.541667	
430	Point:	41	Col1	Col2
431	41	0.693878	0.5	
432	Point:	38	Col1	Col2
433	38	0.714286	0.541667	
434	Point:	40	Col1	Col2
435	40	0.734694	0.520833	
436	Cluster	46:		
437	9	points:		
438	Point:	23	Col1	Col2
439	23	0.244898	0.729167	
440	Point:	27	Col1	Col2
441	27	0.183673	0.6875	
442	Point:	31	Col1	Col2
443	31	0.163265	0.645833	
444	Point:	28	Col1	Col2
445	28	0.081633	0.666667	
446	Point:	18	Col1	Col2
447	18	0.102041	0.75	

		Col1	Col2
448	Point: 19		
449	19 0.142857	0.75	
450	Point: 26	Col1	Col2
451	26 0.142857	0.708333	
452	Point: 22	Col1	Col2
453	22 0.122449	0.729167	
454	Point: 25	Col1	Col2
455	25 0.102041	0.708333	
456	Cluster 47:		
457	10 points:		
458	Point: 11	Col1	Col2
459	11 0.183673	0.833333	
460	Point: 23	Col1	Col2
461	23 0.244898	0.729167	
462	Point: 27	Col1	Col2
463	27 0.183673	0.6875	
464	Point: 31	Col1	Col2
465	31 0.163265	0.645833	
466	Point: 28	Col1	Col2
467	28 0.081633	0.666667	
468	Point: 18	Col1	Col2
469	18 0.102041	0.75	
470	Point: 19	Col1	Col2
471	19 0.142857	0.75	
472	Point: 26	Col1	Col2
473	26 0.142857	0.708333	
474	Point: 22	Col1	Col2
475	22 0.122449	0.729167	
476	Point: 25	Col1	Col2
477	25 0.102041	0.708333	
478	Cluster 48:		
479	2 points:		
480	Point: 54	Col1	Col2
481	54 0.122449	0.270833	
482	Point: 59	Col1	Col2
483	59 0.081633	0.145833	
484	Cluster 49:		
485	2 points:		
486	Point: 48	Col1	Col2
487	48 0.44898	0.375	
488	Point: 55	Col1	Col2

489	55	0.408163	0.25
490	Cluster	50:	
491	10	points:	
492	Point:	57	Col1 Col2
493	57	0.22449	0.1875
494	Point:	58	Col1 Col2
495	58	0.306122	0.166667
496	Point:	73	Col1 Col2
497	73	0.265306	0.0
498	Point:	65	Col1 Col2
499	65	0.244898	0.104167
500	Point:	71	Col1 Col2
501	71	0.183673	0.041667
502	Point:	69	Col1 Col2
503	69	0.204082	0.083333
504	Point:	68	Col1 Col2
505	68	0.163265	0.083333
506	Point:	61	Col1 Col2
507	61	0.163265	0.125
508	Point:	62	Col1 Col2
509	62	0.204082	0.125
510	Point:	64	Col1 Col2
511	64	0.183673	0.104167
512	Cluster	51:	
513	9	points:	
514	Point:	24	Col1 Col2
515	24	0.755102	0.729167
516	Point:	30	Col1 Col2
517	30	0.755102	0.666667
518	Point:	21	Col1 Col2
519	21	0.857143	0.75
520	Point:	13	Col1 Col2
521	13	0.877551	0.833333
522	Point:	15	Col1 Col2
523	15	0.877551	0.8125
524	Point:	8	Col1 Col2
525	8	0.836735	0.875
526	Point:	14	Col1 Col2
527	14	0.795918	0.8125
528	Point:	10	Col1 Col2
529	10	0.795918	0.854167

	Point:	Col1	Col2
530	12	0.816327	0.833333
531	12	0.816327	0.833333
532	Cluster 52:		
533	8 points:		
534	Point: 60	Col1	Col2
535	60	0.877551	0.145833
536	Point: 67	Col1	Col2
537	67	0.857143	0.104167
538	Point: 70	Col1	Col2
539	70	0.857143	0.083333
540	Point: 63	Col1	Col2
541	63	0.836735	0.125
542	Point: 66	Col1	Col2
543	66	0.816327	0.104167
544	Point: 56	Col1	Col2
545	56	0.77551	0.208333
546	Point: 52	Col1	Col2
547	52	0.77551	0.3125
548	Point: 53	Col1	Col2
549	53	0.877551	0.291667
550	Cluster 53:		
551	8 points:		
552	Point: 1	Col1	Col2
553	1	0.469388	1.0
554	Point: 7	Col1	Col2
555	7	0.510204	0.875
556	Point: 4	Col1	Col2
557	4	0.44898	0.895833
558	Point: 5	Col1	Col2
559	5	0.428571	0.875
560	Point: 6	Col1	Col2
561	6	0.469388	0.875
562	Point: 9	Col1	Col2
563	9	0.44898	0.854167
564	Point: 3	Col1	Col2
565	3	0.367347	0.895833
566	Point: 16	Col1	Col2
567	16	0.387755	0.791667
568	Cluster 54:		
569	11 points:		
570	Point: 17	Col1	Col2

571	17	0.040816	0.770833	
572	Point:	11	Col1	Col2
573	11	0.183673	0.833333	
574	Point:	23	Col1	Col2
575	23	0.244898	0.729167	
576	Point:	27	Col1	Col2
577	27	0.183673	0.6875	
578	Point:	31	Col1	Col2
579	31	0.163265	0.645833	
580	Point:	28	Col1	Col2
581	28	0.081633	0.666667	
582	Point:	18	Col1	Col2
583	18	0.102041	0.75	
584	Point:	19	Col1	Col2
585	19	0.142857	0.75	
586	Point:	26	Col1	Col2
587	26	0.142857	0.708333	
588	Point:	22	Col1	Col2
589	22	0.122449	0.729167	
590	Point:	25	Col1	Col2
591	25	0.102041	0.708333	
592	Cluster	55:		
593	2	points:		
594	Point:	35	Col1	Col2
595	35	0.204082	0.5625	
596	Point:	39	Col1	Col2
597	39	0.346939	0.520833	
598	Cluster	56:		
599	4	points:		
600	Point:	44	Col1	Col2
601	44	0.163265	0.458333	
602	Point:	50	Col1	Col2
603	50	0.204082	0.354167	
604	Point:	35	Col1	Col2
605	35	0.204082	0.5625	
606	Point:	39	Col1	Col2
607	39	0.346939	0.520833	
608	Cluster	57:		
609	6	points:		
610	Point:	47	Col1	Col2
611	47	0.755102	0.416667	

612	Point: 45	Col1	Col2
613	45 0.816327	0.458333	
614	Point: 42	Col1	Col2
615	42 0.77551	0.5	
616	Point: 43	Col1	Col2
617	43 0.734694	0.479167	
618	Point: 46	Col1	Col2
619	46 0.612245	0.416667	
620	Point: 51	Col1	Col2
621	51 0.612245	0.333333	
622	Cluster 58:		
623	13 points:		
624	Point: 32	Col1	Col2
625	32 0.612245	0.604167	
626	Point: 36	Col1	Col2
627	36 0.55102	0.5625	
628	Point: 33	Col1	Col2
629	33 0.693878	0.604167	
630	Point: 37	Col1	Col2
631	37 0.673469	0.541667	
632	Point: 41	Col1	Col2
633	41 0.693878	0.5	
634	Point: 38	Col1	Col2
635	38 0.714286	0.541667	
636	Point: 40	Col1	Col2
637	40 0.734694	0.520833	
638	Point: 47	Col1	Col2
639	47 0.755102	0.416667	
640	Point: 45	Col1	Col2
641	45 0.816327	0.458333	
642	Point: 42	Col1	Col2
643	42 0.77551	0.5	
644	Point: 43	Col1	Col2
645	43 0.734694	0.479167	
646	Point: 46	Col1	Col2
647	46 0.612245	0.416667	
648	Point: 51	Col1	Col2
649	51 0.612245	0.333333	
650	Cluster 59:		
651	10 points:		
652	Point: 2	Col1	Col2

653	2	0.755102	0.916667	
654	Point:	24	Col1	Col2
655	24	0.755102	0.729167	
656	Point:	30	Col1	Col2
657	30	0.755102	0.666667	
658	Point:	21	Col1	Col2
659	21	0.857143	0.75	
660	Point:	13	Col1	Col2
661	13	0.877551	0.833333	
662	Point:	15	Col1	Col2
663	15	0.877551	0.8125	
664	Point:	8	Col1	Col2
665	8	0.836735	0.875	
666	Point:	14	Col1	Col2
667	14	0.795918	0.8125	
668	Point:	10	Col1	Col2
669	10	0.795918	0.854167	
670	Point:	12	Col1	Col2
671	12	0.816327	0.833333	
672	Cluster	60:		
673	12	points:		
674	Point:	54	Col1	Col2
675	54	0.122449	0.270833	
676	Point:	59	Col1	Col2
677	59	0.081633	0.145833	
678	Point:	57	Col1	Col2
679	57	0.22449	0.1875	
680	Point:	58	Col1	Col2
681	58	0.306122	0.166667	
682	Point:	73	Col1	Col2
683	73	0.265306	0.0	
684	Point:	65	Col1	Col2
685	65	0.244898	0.104167	
686	Point:	71	Col1	Col2
687	71	0.183673	0.041667	
688	Point:	69	Col1	Col2
689	69	0.204082	0.083333	
690	Point:	68	Col1	Col2
691	68	0.163265	0.083333	
692	Point:	61	Col1	Col2
693	61	0.163265	0.125	

		Col1	Col2
694	Point: 62		
695	62 0.204082	0.125	
696	Point: 64	Col1	Col2
697	64 0.183673	0.104167	
698	Cluster 61:		
699	10 points:		
700	Point: 20	Col1	Col2
701	20 0.510204	0.75	
702	Point: 29	Col1	Col2
703	29 0.510204	0.666667	
704	Point: 1	Col1	Col2
705	1 0.469388	1.0	
706	Point: 7	Col1	Col2
707	7 0.510204	0.875	
708	Point: 4	Col1	Col2
709	4 0.44898	0.895833	
710	Point: 5	Col1	Col2
711	5 0.428571	0.875	
712	Point: 6	Col1	Col2
713	6 0.469388	0.875	
714	Point: 9	Col1	Col2
715	9 0.44898	0.854167	
716	Point: 3	Col1	Col2
717	3 0.367347	0.895833	
718	Point: 16	Col1	Col2
719	16 0.387755	0.791667	
720	Cluster 62:		
721	13 points:		
722	Point: 0	Col1	Col2
723	0 0.0	0.0	
724	Point: 54	Col1	Col2
725	54 0.122449	0.270833	
726	Point: 59	Col1	Col2
727	59 0.081633	0.145833	
728	Point: 57	Col1	Col2
729	57 0.22449	0.1875	
730	Point: 58	Col1	Col2
731	58 0.306122	0.166667	
732	Point: 73	Col1	Col2
733	73 0.265306	0.0	
734	Point: 65	Col1	Col2

735	65	0.244898	0.104167	
736	Point:	71	Col1	Col2
737	71	0.183673	0.041667	
738	Point:	69	Col1	Col2
739	69	0.204082	0.083333	
740	Point:	68	Col1	Col2
741	68	0.163265	0.083333	
742	Point:	61	Col1	Col2
743	61	0.163265	0.125	
744	Point:	62	Col1	Col2
745	62	0.204082	0.125	
746	Point:	64	Col1	Col2
747	64	0.183673	0.104167	
748	Cluster	63:		
749	2	points:		
750	Point:	34	Col1	Col2
751	34	0.918367	0.604167	
752	Point:	49	Col1	Col2
753	49	1.0	0.375	
754	Cluster	64:		
755	6	points:		
756	Point:	48	Col1	Col2
757	48	0.44898	0.375	
758	Point:	55	Col1	Col2
759	55	0.408163	0.25	
760	Point:	44	Col1	Col2
761	44	0.163265	0.458333	
762	Point:	50	Col1	Col2
763	50	0.204082	0.354167	
764	Point:	35	Col1	Col2
765	35	0.204082	0.5625	
766	Point:	39	Col1	Col2
767	39	0.346939	0.520833	
768	Cluster	65:		
769	15	points:		
770	Point:	32	Col1	Col2
771	32	0.612245	0.604167	
772	Point:	36	Col1	Col2
773	36	0.55102	0.5625	
774	Point:	33	Col1	Col2
775	33	0.693878	0.604167	

		Col1	Col2
776	Point: 37	Col1	Col2
777	37 0.673469	0.541667	
778	Point: 41	Col1	Col2
779	41 0.693878	0.5	
780	Point: 38	Col1	Col2
781	38 0.714286	0.541667	
782	Point: 40	Col1	Col2
783	40 0.734694	0.520833	
784	Point: 47	Col1	Col2
785	47 0.755102	0.416667	
786	Point: 45	Col1	Col2
787	45 0.816327	0.458333	
788	Point: 42	Col1	Col2
789	42 0.77551	0.5	
790	Point: 43	Col1	Col2
791	43 0.734694	0.479167	
792	Point: 46	Col1	Col2
793	46 0.612245	0.416667	
794	Point: 51	Col1	Col2
795	51 0.612245	0.333333	
796	Point: 34	Col1	Col2
797	34 0.918367	0.604167	
798	Point: 49	Col1	Col2
799	49 1.0 0.375		
800	Cluster 66:		
801	20 points:		
802	Point: 2	Col1	Col2
803	2 0.755102	0.916667	
804	Point: 24	Col1	Col2
805	24 0.755102	0.729167	
806	Point: 30	Col1	Col2
807	30 0.755102	0.666667	
808	Point: 21	Col1	Col2
809	21 0.857143	0.75	
810	Point: 13	Col1	Col2
811	13 0.877551	0.833333	
812	Point: 15	Col1	Col2
813	15 0.877551	0.8125	
814	Point: 8	Col1	Col2
815	8 0.836735	0.875	
816	Point: 14	Col1	Col2

817	14	0.795918	0.8125	
818	Point:	10	Col1	Col2
819	10	0.795918	0.854167	
820	Point:	12	Col1	Col2
821	12	0.816327	0.833333	
822	Point:	20	Col1	Col2
823	20	0.510204	0.75	
824	Point:	29	Col1	Col2
825	29	0.510204	0.666667	
826	Point:	1	Col1	Col2
827	1	0.469388	1.0	
828	Point:	7	Col1	Col2
829	7	0.510204	0.875	
830	Point:	4	Col1	Col2
831	4	0.44898	0.895833	
832	Point:	5	Col1	Col2
833	5	0.428571	0.875	
834	Point:	6	Col1	Col2
835	6	0.469388	0.875	
836	Point:	9	Col1	Col2
837	9	0.44898	0.854167	
838	Point:	3	Col1	Col2
839	3	0.367347	0.895833	
840	Point:	16	Col1	Col2
841	16	0.387755	0.791667	
842	Cluster	67:		
843	23	points:		
844	Point:	60	Col1	Col2
845	60	0.877551	0.145833	
846	Point:	67	Col1	Col2
847	67	0.857143	0.104167	
848	Point:	70	Col1	Col2
849	70	0.857143	0.083333	
850	Point:	63	Col1	Col2
851	63	0.836735	0.125	
852	Point:	66	Col1	Col2
853	66	0.816327	0.104167	
854	Point:	56	Col1	Col2
855	56	0.77551	0.208333	
856	Point:	52	Col1	Col2
857	52	0.77551	0.3125	

858	Point: 53	Col1	Col2
859	53	0.877551	0.291667
860	Point: 32	Col1	Col2
861	32	0.612245	0.604167
862	Point: 36	Col1	Col2
863	36	0.55102	0.5625
864	Point: 33	Col1	Col2
865	33	0.693878	0.604167
866	Point: 37	Col1	Col2
867	37	0.673469	0.541667
868	Point: 41	Col1	Col2
869	41	0.693878	0.5
870	Point: 38	Col1	Col2
871	38	0.714286	0.541667
872	Point: 40	Col1	Col2
873	40	0.734694	0.520833
874	Point: 47	Col1	Col2
875	47	0.755102	0.416667
876	Point: 45	Col1	Col2
877	45	0.816327	0.458333
878	Point: 42	Col1	Col2
879	42	0.77551	0.5
880	Point: 43	Col1	Col2
881	43	0.734694	0.479167
882	Point: 46	Col1	Col2
883	46	0.612245	0.416667
884	Point: 51	Col1	Col2
885	51	0.612245	0.333333
886	Point: 34	Col1	Col2
887	34	0.918367	0.604167
888	Point: 49	Col1	Col2
889	49	1.0	0.375
890	Cluster 68:		
891	19 points:		
892	Point: 0	Col1	Col2
893	0	0.0	0.0
894	Point: 54	Col1	Col2
895	54	0.122449	0.270833
896	Point: 59	Col1	Col2
897	59	0.081633	0.145833
898	Point: 57	Col1	Col2

899	57	0.22449	0.1875	
900	Point:	58	Col1	Col2
901	58	0.306122	0.166667	
902	Point:	73	Col1	Col2
903	73	0.265306	0.0	
904	Point:	65	Col1	Col2
905	65	0.244898	0.104167	
906	Point:	71	Col1	Col2
907	71	0.183673	0.041667	
908	Point:	69	Col1	Col2
909	69	0.204082	0.083333	
910	Point:	68	Col1	Col2
911	68	0.163265	0.083333	
912	Point:	61	Col1	Col2
913	61	0.163265	0.125	
914	Point:	62	Col1	Col2
915	62	0.204082	0.125	
916	Point:	64	Col1	Col2
917	64	0.183673	0.104167	
918	Point:	48	Col1	Col2
919	48	0.44898	0.375	
920	Point:	55	Col1	Col2
921	55	0.408163	0.25	
922	Point:	44	Col1	Col2
923	44	0.163265	0.458333	
924	Point:	50	Col1	Col2
925	50	0.204082	0.354167	
926	Point:	35	Col1	Col2
927	35	0.204082	0.5625	
928	Point:	39	Col1	Col2
929	39	0.346939	0.520833	
930	Cluster	69:		
931	20	points:		
932	Point:	72	Col1	Col2
933	72	0.530612	0.041667	
934	Point:	0	Col1	Col2
935	0	0.0	0.0	
936	Point:	54	Col1	Col2
937	54	0.122449	0.270833	
938	Point:	59	Col1	Col2
939	59	0.081633	0.145833	

	Point:	Col1	Col2
940	Point: 57	Col1	Col2
941	57 0.22449	0.1875	
942	Point: 58	Col1	Col2
943	58 0.306122	0.166667	
944	Point: 73	Col1	Col2
945	73 0.265306	0.0	
946	Point: 65	Col1	Col2
947	65 0.244898	0.104167	
948	Point: 71	Col1	Col2
949	71 0.183673	0.041667	
950	Point: 69	Col1	Col2
951	69 0.204082	0.083333	
952	Point: 68	Col1	Col2
953	68 0.163265	0.083333	
954	Point: 61	Col1	Col2
955	61 0.163265	0.125	
956	Point: 62	Col1	Col2
957	62 0.204082	0.125	
958	Point: 64	Col1	Col2
959	64 0.183673	0.104167	
960	Point: 48	Col1	Col2
961	48 0.44898	0.375	
962	Point: 55	Col1	Col2
963	55 0.408163	0.25	
964	Point: 44	Col1	Col2
965	44 0.163265	0.458333	
966	Point: 50	Col1	Col2
967	50 0.204082	0.354167	
968	Point: 35	Col1	Col2
969	35 0.204082	0.5625	
970	Point: 39	Col1	Col2
971	39 0.346939	0.520833	
972	Cluster 70:		
973	43 points:		
974	Point: 60	Col1	Col2
975	60 0.877551	0.145833	
976	Point: 67	Col1	Col2
977	67 0.857143	0.104167	
978	Point: 70	Col1	Col2
979	70 0.857143	0.083333	
980	Point: 63	Col1	Col2

981	63	0.836735	0.125	
982	Point:	66	Col1	Col2
983	66	0.816327	0.104167	
984	Point:	56	Col1	Col2
985	56	0.77551	0.208333	
986	Point:	52	Col1	Col2
987	52	0.77551	0.3125	
988	Point:	53	Col1	Col2
989	53	0.877551	0.291667	
990	Point:	32	Col1	Col2
991	32	0.612245	0.604167	
992	Point:	36	Col1	Col2
993	36	0.55102	0.5625	
994	Point:	33	Col1	Col2
995	33	0.693878	0.604167	
996	Point:	37	Col1	Col2
997	37	0.673469	0.541667	
998	Point:	41	Col1	Col2
999	41	0.693878	0.5	
1000	Point:	38	Col1	Col2
1001	38	0.714286	0.541667	
1002	Point:	40	Col1	Col2
1003	40	0.734694	0.520833	
1004	Point:	47	Col1	Col2
1005	47	0.755102	0.416667	
1006	Point:	45	Col1	Col2
1007	45	0.816327	0.458333	
1008	Point:	42	Col1	Col2
1009	42	0.77551	0.5	
1010	Point:	43	Col1	Col2
1011	43	0.734694	0.479167	
1012	Point:	46	Col1	Col2
1013	46	0.612245	0.416667	
1014	Point:	51	Col1	Col2
1015	51	0.612245	0.333333	
1016	Point:	34	Col1	Col2
1017	34	0.918367	0.604167	
1018	Point:	49	Col1	Col2
1019	49	1.0	0.375	
1020	Point:	72	Col1	Col2
1021	72	0.530612	0.041667	

	Point:	Col1	Col2
1022	0	Col1	Col2
1023	0	0.0	0.0
1024	Point: 54	Col1	Col2
1025	54	0.122449	0.270833
1026	Point: 59	Col1	Col2
1027	59	0.081633	0.145833
1028	Point: 57	Col1	Col2
1029	57	0.22449	0.1875
1030	Point: 58	Col1	Col2
1031	58	0.306122	0.166667
1032	Point: 73	Col1	Col2
1033	73	0.265306	0.0
1034	Point: 65	Col1	Col2
1035	65	0.244898	0.104167
1036	Point: 71	Col1	Col2
1037	71	0.183673	0.041667
1038	Point: 69	Col1	Col2
1039	69	0.204082	0.083333
1040	Point: 68	Col1	Col2
1041	68	0.163265	0.083333
1042	Point: 61	Col1	Col2
1043	61	0.163265	0.125
1044	Point: 62	Col1	Col2
1045	62	0.204082	0.125
1046	Point: 64	Col1	Col2
1047	64	0.183673	0.104167
1048	Point: 48	Col1	Col2
1049	48	0.44898	0.375
1050	Point: 55	Col1	Col2
1051	55	0.408163	0.25
1052	Point: 44	Col1	Col2
1053	44	0.163265	0.458333
1054	Point: 50	Col1	Col2
1055	50	0.204082	0.354167
1056	Point: 35	Col1	Col2
1057	35	0.204082	0.5625
1058	Point: 39	Col1	Col2
1059	39	0.346939	0.520833
1060	Cluster 71:		
1061	31 points:		
1062	Point: 17	Col1	Col2

1063	17	0.040816	0.770833		
1064	Point:	11	Col1	Col2	
1065	11	0.183673	0.833333		
1066	Point:	23	Col1	Col2	
1067	23	0.244898	0.729167		
1068	Point:	27	Col1	Col2	
1069	27	0.183673	0.6875		
1070	Point:	31	Col1	Col2	
1071	31	0.163265	0.645833		
1072	Point:	28	Col1	Col2	
1073	28	0.081633	0.666667		
1074	Point:	18	Col1	Col2	
1075	18	0.102041	0.75		
1076	Point:	19	Col1	Col2	
1077	19	0.142857	0.75		
1078	Point:	26	Col1	Col2	
1079	26	0.142857	0.708333		
1080	Point:	22	Col1	Col2	
1081	22	0.122449	0.729167		
1082	Point:	25	Col1	Col2	
1083	25	0.102041	0.708333		
1084	Point:	2	Col1	Col2	
1085	2	0.755102	0.916667		
1086	Point:	24	Col1	Col2	
1087	24	0.755102	0.729167		
1088	Point:	30	Col1	Col2	
1089	30	0.755102	0.666667		
1090	Point:	21	Col1	Col2	
1091	21	0.857143	0.75		
1092	Point:	13	Col1	Col2	
1093	13	0.877551	0.833333		
1094	Point:	15	Col1	Col2	
1095	15	0.877551	0.8125		
1096	Point:	8	Col1	Col2	
1097	8	0.836735	0.875		
1098	Point:	14	Col1	Col2	
1099	14	0.795918	0.8125		
1100	Point:	10	Col1	Col2	
1101	10	0.795918	0.854167		
1102	Point:	12	Col1	Col2	
1103	12	0.816327	0.833333		

		Col1	Col2
1104	Point: 20		
1105	20 0.510204	0.75	
1106	Point: 29	Col1	Col2
1107	29 0.510204	0.666667	
1108	Point: 1	Col1	Col2
1109	1 0.469388	1.0	
1110	Point: 7	Col1	Col2
1111	7 0.510204	0.875	
1112	Point: 4	Col1	Col2
1113	4 0.44898	0.895833	
1114	Point: 5	Col1	Col2
1115	5 0.428571	0.875	
1116	Point: 6	Col1	Col2
1117	6 0.469388	0.875	
1118	Point: 9	Col1	Col2
1119	9 0.44898	0.854167	
1120	Point: 3	Col1	Col2
1121	3 0.367347	0.895833	
1122	Point: 16	Col1	Col2
1123	16 0.387755	0.791667	
1124	Cluster 72:		
1125	74 points:		
1126	Point: 60	Col1	Col2
1127	60 0.877551	0.145833	
1128	Point: 67	Col1	Col2
1129	67 0.857143	0.104167	
1130	Point: 70	Col1	Col2
1131	70 0.857143	0.083333	
1132	Point: 63	Col1	Col2
1133	63 0.836735	0.125	
1134	Point: 66	Col1	Col2
1135	66 0.816327	0.104167	
1136	Point: 56	Col1	Col2
1137	56 0.77551	0.208333	
1138	Point: 52	Col1	Col2
1139	52 0.77551	0.3125	
1140	Point: 53	Col1	Col2
1141	53 0.877551	0.291667	
1142	Point: 32	Col1	Col2
1143	32 0.612245	0.604167	
1144	Point: 36	Col1	Col2

1145	36	0.55102	0.5625	
1146	Point:	33	Col1	Col2
1147	33	0.693878	0.604167	
1148	Point:	37	Col1	Col2
1149	37	0.673469	0.541667	
1150	Point:	41	Col1	Col2
1151	41	0.693878	0.5	
1152	Point:	38	Col1	Col2
1153	38	0.714286	0.541667	
1154	Point:	40	Col1	Col2
1155	40	0.734694	0.520833	
1156	Point:	47	Col1	Col2
1157	47	0.755102	0.416667	
1158	Point:	45	Col1	Col2
1159	45	0.816327	0.458333	
1160	Point:	42	Col1	Col2
1161	42	0.77551	0.5	
1162	Point:	43	Col1	Col2
1163	43	0.734694	0.479167	
1164	Point:	46	Col1	Col2
1165	46	0.612245	0.416667	
1166	Point:	51	Col1	Col2
1167	51	0.612245	0.333333	
1168	Point:	34	Col1	Col2
1169	34	0.918367	0.604167	
1170	Point:	49	Col1	Col2
1171	49	1.0	0.375	
1172	Point:	72	Col1	Col2
1173	72	0.530612	0.041667	
1174	Point:	0	Col1	Col2
1175	0	0.0	0.0	
1176	Point:	54	Col1	Col2
1177	54	0.122449	0.270833	
1178	Point:	59	Col1	Col2
1179	59	0.081633	0.145833	
1180	Point:	57	Col1	Col2
1181	57	0.22449	0.1875	
1182	Point:	58	Col1	Col2
1183	58	0.306122	0.166667	
1184	Point:	73	Col1	Col2
1185	73	0.265306	0.0	

1186	Point: 65	Col1	Col2
1187	65 0.244898	0.104167	
1188	Point: 71	Col1	Col2
1189	71 0.183673	0.041667	
1190	Point: 69	Col1	Col2
1191	69 0.204082	0.083333	
1192	Point: 68	Col1	Col2
1193	68 0.163265	0.083333	
1194	Point: 61	Col1	Col2
1195	61 0.163265	0.125	
1196	Point: 62	Col1	Col2
1197	62 0.204082	0.125	
1198	Point: 64	Col1	Col2
1199	64 0.183673	0.104167	
1200	Point: 48	Col1	Col2
1201	48 0.44898	0.375	
1202	Point: 55	Col1	Col2
1203	55 0.408163	0.25	
1204	Point: 44	Col1	Col2
1205	44 0.163265	0.458333	
1206	Point: 50	Col1	Col2
1207	50 0.204082	0.354167	
1208	Point: 35	Col1	Col2
1209	35 0.204082	0.5625	
1210	Point: 39	Col1	Col2
1211	39 0.346939	0.520833	
1212	Point: 17	Col1	Col2
1213	17 0.040816	0.770833	
1214	Point: 11	Col1	Col2
1215	11 0.183673	0.833333	
1216	Point: 23	Col1	Col2
1217	23 0.244898	0.729167	
1218	Point: 27	Col1	Col2
1219	27 0.183673	0.6875	
1220	Point: 31	Col1	Col2
1221	31 0.163265	0.645833	
1222	Point: 28	Col1	Col2
1223	28 0.081633	0.666667	
1224	Point: 18	Col1	Col2
1225	18 0.102041	0.75	
1226	Point: 19	Col1	Col2

1227	19	0.142857	0.75	
1228	Point:	26	Col1	Col2
1229	26	0.142857	0.708333	
1230	Point:	22	Col1	Col2
1231	22	0.122449	0.729167	
1232	Point:	25	Col1	Col2
1233	25	0.102041	0.708333	
1234	Point:	2	Col1	Col2
1235	2	0.755102	0.916667	
1236	Point:	24	Col1	Col2
1237	24	0.755102	0.729167	
1238	Point:	30	Col1	Col2
1239	30	0.755102	0.666667	
1240	Point:	21	Col1	Col2
1241	21	0.857143	0.75	
1242	Point:	13	Col1	Col2
1243	13	0.877551	0.833333	
1244	Point:	15	Col1	Col2
1245	15	0.877551	0.8125	
1246	Point:	8	Col1	Col2
1247	8	0.836735	0.875	
1248	Point:	14	Col1	Col2
1249	14	0.795918	0.8125	
1250	Point:	10	Col1	Col2
1251	10	0.795918	0.854167	
1252	Point:	12	Col1	Col2
1253	12	0.816327	0.833333	
1254	Point:	20	Col1	Col2
1255	20	0.510204	0.75	
1256	Point:	29	Col1	Col2
1257	29	0.510204	0.666667	
1258	Point:	1	Col1	Col2
1259	1	0.469388	1.0	
1260	Point:	7	Col1	Col2
1261	7	0.510204	0.875	
1262	Point:	4	Col1	Col2
1263	4	0.44898	0.895833	
1264	Point:	5	Col1	Col2
1265	5	0.428571	0.875	
1266	Point:	6	Col1	Col2
1267	6	0.469388	0.875	

	Point:	Col1	Col2
1268	9		
1269	9	0.44898	0.854167
1270	Point: 3	Col1	Col2
1271	3	0.367347	0.895833
1272	Point: 16	Col1	Col2
1273	16	0.387755	0.791667
1274			
1275	Process finished with exit code 0		
1276			