


```

80     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 8. 18.]
81     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 10. 64. 74.]
82     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 10. 18. 28.]
83     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 9. 18. 27.]
84     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 5. 38. 43.]
85     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 10. 8. 18.]
86     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 18. 27.]
87     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 9. 36. 45.]
88     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 10. 8. 18.]
89
90     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 9.0
91     historl_G_best_iter[iter, 3] = 9.0
92     Begin iteration:
93
94     iter = 3
95     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 18. 28.]
96     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 2. 14.]
97     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 18. 28.]
98     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 2. 7.]
99     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 10. 8. 18.]
100    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 26. 36.]
101    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 18. 28.]
102    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 5. 4. 9.]
103    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 8. 14.]
104    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 18. 23.]
105    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 10. 8. 18.]
106    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 6. 8. 14.]
107    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 18. 23.]
108    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 8. 14.]
109    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 8. 14.]
110
111    min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
112    historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
113    Begin iteration:
114
115    iter = 4
116    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 30. 40.]
117    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 12. 24.]
118    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 20. 30.]
119    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 24. 30.]
120    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
121    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 5. 2. 7.]
122    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
123    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 12. 21.]
124    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 2. 14.]
125    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
126    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 12. 38. 50.]
127    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 4. 16.]
128    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 52. 61.]
129    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
130    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 48. 54.]
131
132    min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
133    historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
134    Begin iteration:
135
136    iter = 5
137    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 12. 17.]
138    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 4. 12. 16.]
139    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 76. 80.]
140    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 4. 12. 16.]
141    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 9. 12. 21.]
142    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 4. 14.]
143    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 4. 48. 52.]
144    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 2. 11.]
145    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 3. 32. 35.]
146    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
147    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 82. 85.]
148    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 4. 9.]
149    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 2. 7.]
150    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 4. 30. 34.]
151    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 20. 24.]
152
153    min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
154    historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
155    Begin iteration:
156
157    iter = 6
158    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 2. 12.]
159    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 12. 24.]
160    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 32. 42.]
161    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 2. 8.]
162    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 52. 64.]
163    cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 9. 14. 23.]

```

```

164   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
165   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 12. 21.]
166   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 5. 12. 17.]
167   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
168   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 5. 2. 7.]
169   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 12. 17.]
170   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 12. 16.]
171   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
172   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 18. 24.]
173
174   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
175   historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
176   Begin iteration:
177
178   iter = 7
179   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 12. 17.]
180   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 58. 63.]
181   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 12. 16.]
182   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 62. 67.]
183   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 5. 2. 7.]
184   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 24. 34.]
185   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 4. 12. 16.]
186   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 12. 21.]
187   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 4. 108. 112.]
188   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 12. 17.]
189   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 12. 18.]
190   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 44. 49.]
191   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 16. 21.]
192   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 12. 17.]
193   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 4. 8.]
194
195   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
196   historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
197   Begin iteration:
198
199   iter = 8
200   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 24. 34.]
201   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 12. 24.]
202   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 30. 34.]
203   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 12. 48. 60.]
204   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
205   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 4. 82. 86.]
206   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 12. 22.]
207   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 6. 20. 26.]
208   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 5. 2. 7.]
209   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
210   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 4. 30. 34.]
211   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 2. 7.]
212   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 10. 48. 58.]
213   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
214   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 72. 78.]
215
216   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
217   historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
218   Begin iteration:
219
220   iter = 9
221   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 12. 17.]
222   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 44. 49.]
223   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 34. 43.]
224   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 3. 12. 15.]
225   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 5. 12. 17.]
226   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 5. 2. 7.]
227   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 4. 12. 16.]
228   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 12. 21.]
229   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 12. 18.]
230   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 12. 17.]
231   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 36. 42.]
232   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 30. 35.]
233   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 54. 58.]
234   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 2. 7.]
235   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 5. 4. 9.]
236
237   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
238   historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
239   Begin iteration:
240
241   iter = 10
242   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 24. 29.]
243   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 12. 24.]
244   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 18. 27.]
245   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 4. 110. 114.]
246   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
247   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 24. 34.]

```

```

248     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
249     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 6. 8. 14.]
250     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 2. 14.]
251     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
252     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 12. 18.]
253     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 6. 4. 10.]
254     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 2. 7.]
255     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
256     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 24. 30.]
257
258     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
259     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
260     Begin iteration:
261
262     iter = 11
263     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 30. 35.]
264     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 20. 26.]
265     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 38. 48.]
266     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 2. 7.]
267     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 10. 12. 22.]
268     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 4. 14.]
269     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 18. 23.]
270     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 12. 14. 26.]
271     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 2. 14.]
272     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 84. 88.]
273     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 12. 2. 14.]
274     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 2. 14.]
275     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 4. 8.]
276     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 12. 2. 14.]
277     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 12. 4. 16.]
278
279     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
280     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
281     Begin iteration:
282
283     iter = 12
284     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 30. 35.]
285     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 12. 24.]
286     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 52. 62.]
287     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 36. 42.]
288     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
289     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 44. 54.]
290     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
291     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 12. 20. 32.]
292     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 12. 24.]
293     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 2. 7.]
294     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 12. 12. 24.]
295     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 4. 16.]
296     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 4. 13.]
297     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 12. 4. 16.]
298     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 52. 58.]
299
300     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
301     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
302     Begin iteration:
303
304     iter = 13
305     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 18. 28.]
306     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 12. 18.]
307     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 5. 2. 7.]
308     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 10. 40. 50.]
309     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 9. 18. 27.]
310     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 4. 18. 22.]
311     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 18. 28.]
312     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 9. 46. 55.]
313     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 8. 14.]
314     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 48. 52.]
315     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 50. 53.]
316     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 50. 55.]
317     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 26. 30.]
318     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 2. 8.]
319     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 12. 4. 16.]
320
321     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
322     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
323     Begin iteration:
324
325     iter = 14
326     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 12. 17.]
327     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 44. 50.]
328     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 4. 13.]
329     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 4. 12. 16.]
330     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
331     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 40. 50.]

```

```

332     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
333     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [7. 5. 2. 7.]
334     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 12. 18.]
335     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
336     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 12. 12. 24.]
337     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 4. 9.]
338     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 12. 17.]
339     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 4. 9.]
340     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 4. 8.]
341
342     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
343     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
344     Begin iteration:
345
346     iter = 15
347     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 24. 29.]
348     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [1. 5. 2. 7.]
349     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [2. 5. 4. 9.]
350     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 8. 14.]
351     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 5. 12. 17.]
352     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [5. 4. 4. 8.]
353     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
354     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 6. 12. 18.]
355     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 12. 18.]
356     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 12. 17.]
357     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 5. 50. 55.]
358     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 4. 16.]
359     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 12. 16.]
360     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 30. 36.]
361     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 2. 8.]
362
363     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
364     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
365     Begin iteration:
366
367     iter = 16
368     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 40. 50.]
369     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 20. 32.]
370     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 16. 25.]
371     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 12. 106. 118.]
372     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
373     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 12. 22.]
374     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 18. 28.]
375     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 12. 60. 72.]
376     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 2. 14.]
377     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [9. 5. 4. 9.]
378     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 5. 2. 7.]
379     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 4. 16.]
380     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 108. 117.]
381     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 12. 38. 50.]
382     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 12. 8. 20.]
383
384     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
385     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
386     Begin iteration:
387
388     iter = 17
389     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 10. 40. 50.]
390     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 12. 18.]
391     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 10. 6. 16.]
392     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [3. 5. 2. 7.]
393     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 24. 36.]
394     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 30. 40.]
395     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 12. 22.]
396     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 12. 20. 32.]
397     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 12. 12. 24.]
398     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 32. 36.]
399     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 12. 18.]
400     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 12. 12. 24.]
401     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 4. 13.]
402     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 12. 40. 52.]
403     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 12. 20. 32.]
404
405     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
406     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
407     Begin iteration:
408
409     iter = 18
410     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [0. 5. 4. 9.]
411     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 12. 18.]
412     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 12. 16.]
413     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 72. 78.]
414     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 5. 8. 13.]
415     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 9. 56. 65.]

```

```

416     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 12. 22.]
417     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 12. 16.]
418     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 5. 12. 17.]
419     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 12. 16.]
420     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 4. 30. 34.]
421     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 40. 45.]
422     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 4. 9.]
423     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 2. 7.]
424     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 3. 16. 19.]
425
426     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
427     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
428     Begin iteration:
429
430     iter = 19
431     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 28. 33.]
432     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 34. 46.]
433     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 30. 39.]
434     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 2. 7.]
435     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 9. 8. 17.]
436     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 5. 4. 9.]
437     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 10. 18. 28.]
438     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 6. 18. 24.]
439     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 12. 18.]
440     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 12. 17.]
441     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 40. 46.]
442     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 6. 2. 8.]
443     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 9. 28. 37.]
444     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
445     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 5. 64. 69.]
446
447     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
448     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
449     Begin iteration:
450
451     iter = 20
452     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 24. 29.]
453     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 12. 48. 60.]
454     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 9. 4. 13.]
455     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 72. 78.]
456     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 12. 4. 16.]
457     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 10. 4. 14.]
458     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 12. 17.]
459     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 6. 12. 18.]
460     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 12. 18.]
461     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 48. 52.]
462     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 6. 12. 18.]
463     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 6. 12. 18.]
464     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 12. 16.]
465     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 6. 4. 10.]
466     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 5. 2. 7.]
467
468     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 7.0
469     historl_G_best_iter[iter, 3] = 7.0
470     Iteration calculate over
471
472
473
474
475     All item are in Bin and:
476     Bin area = 1080
477     Real_area = 109.0
478     Proportion_of area = 0.10092592592592593
479     BEST_CHROM =
480     berth: [ 2.5 26. 20. 10.5 6.5 15. ]
481     time: [0. 0. 0. 0. 0. 0.]
482     num_QC: [4. 1. 3. 2. 3. 3.]
483     Objective function values and some other indicators:
484     Obj0 = 5.00      Obj1 = 2.00      Obj0 + Obj1 = 7.00
485     Total movement of crane: 2.00
486     Total waiting time in berth position: 0.00
487     Total index of q during berthing: 617.00
488     Specific arrangement for each vessel:
489     V_id: 0      li: 5.0      xi: 2.5      bow of i: 0.0      tail of i: 5.0      gama_i0: 0.0      gama_i1: 0.0
      80.0      gama_i1 + 1: 1.0      gama_i1 - gama_i0: 0.0      duration_time_i: 1.0      demand_i: 80.0      work load_i:
      80.0      work load gap_i: 0
490     V_id: 1      li: 6.0      xi: 26.0      bow of i: 23.0      tail of i: 29.0      gama_i0: 0.0      gama_i1: 5
      .0      gama_i1 + 1: 6.0      gama_i1 - gama_i0: 5.0      duration_time_i: 6.0      demand_i: 120.0      work
      load_i: 120.0      work load gap_i: 0
491     V_id: 2      li: 6.0      xi: 20.0      bow of i: 17.0      tail of i: 23.0      gama_i0: 0.0      gama_i1: 4
      .0      gama_i1 + 1: 5.0      gama_i1 - gama_i0: 4.0      duration_time_i: 5.0      demand_i: 260.0      work
      load_i: 260.0      work load gap_i: 0
492     V_id: 3      li: 5.0      xi: 10.5      bow of i: 8.0      tail of i: 13.0      gama_i0: 0.0      gama_i1: 1
      .0      gama_i1 + 1: 2.0      gama_i1 - gama_i0: 1.0      duration_time_i: 2.0      demand_i: 80.0      work

```

unknown

```
492 load_i: 80.0          work load gap_i: 0
493   V_id: 4            li: 3.0          xi: 6.5          bow of i: 5.0          tail of i: 8.0          gama_i0: 0.0          gama_i1: 3.0
      gama_i1 + 1: 4.0      gama_i1 - gama_i0: 3.0      duration_time_i: 4.0      demand_i: 200.0      work load_i:
200.0          work load gap_i: 0
494   V_id: 5            li: 4.0          xi: 15.0         bow of i: 13.0         tail of i: 17.0         gama_i0: 0.0          gama_i1: 3
      gama_i1 + 1: 4.0      gama_i1 - gama_i0: 3.0      duration_time_i: 4.0      demand_i: 220.0      work
load_i: 220.0          work load gap_i: 0
495
496 Algorithm finished and the total CPU time: 98 s
497 End
498
```