

```

1 "E:\1 \ \ \ \ \3 \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \_LW\_ \ \ \ \ \2\6 \ \ \ \ \2 python code\01_My_Python_Code\Scripts\python.
   exe" "D:\Python\Pycharm\setroute\PyCharm Community Edition 2021.2.3\plugins\python-ce\helpers\pydev\pydevconsole.py" --mode=client --port=18085
2
3 import sys; print('Python %s on %s' % (sys.version, sys.platform))
4 sys.path.extend(['E:\1 \ \ \ \ \3 \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \_LW\_ \ \ \ \ \2\6 \ \ \ \ \2 python code\
   01_My_Python_Code', 'E:/1 \ \ \ \ \3 \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \_LW\_ \ \ \ \ \2\6 \ \ \ \ \2 python code/
   01_My_Python_Code'])
5
6 PyDev console: starting.
7
8 Python 3.9.7 (tags/v3.9.7:1016ef3, Aug 30 2021, 20:19:38) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
9 >>> runfile('E:/1 \ \ \ \ \3 \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \_LW\_ \ \ \ \ \2\6 \ \ \ \ \2 python code/01_My_Python_Code/
   main_BACASP_offical_PSO_2D_Bin_berth_line.py', wdir='E:/1 \ \ \ \ \3 \ \ \ \ \ \1 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \1 \_LW\_ \ \ \ \ \2\6 \ \ \ \ \2 python code/01_My_Python_Code')
10 Backend TkAgg is interactive backend. Turning interactive mode on.
11 Waiting 1s.....
12
13 This is the R_6_1_standerd_test.xlsx optimization process.
14
15 Start
16   Read basic data
17     V = 6
18     T = 36
19     Q = 23
20     L = 30
21   PSO parameter setting:
22     maxIter_num = 10
23     W_inertia = 1.5
24     oder_type_num = 20
25     c1 = 2.0
26     c2 = 1.0
27     r1 = 0.6658387366310315
28     r2 = 0.6658387366310315
29   Begin iteration:
30
31   iter = 0
32     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  5. 28. 33.]
33     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  4. 84. 88.]
34     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 2.  5. 62. 67.]
35     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 3.  5. 70. 75.]
36     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 4.  4. 48. 52.]
37     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 5.  5. 24. 29.]
38     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 6.  4. 18. 22.]
39     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 7.  4. 106. 110.]
40     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 8.  5. 42. 47.]
41     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 9.  4. 24. 28.]
42     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [10.  4. 74. 78.]
43     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [11.  6. 72. 78.]
44     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [12.  5. 30. 35.]
45     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [13.  4. 18. 22.]
46     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [14.  5. 86. 91.]
47     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [15.  4. 60. 64.]
48     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [16.  6. 24. 30.]
49     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [17.  6. 24. 30.]
50     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [18.  5. 68. 73.]
51     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [19.  6. 24. 30.]
52
53   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 22.0
54   historl_G_best_iter[iter, 3] = 22.0
55   Begin iteration:
56
57   iter = 1
58     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  4. 26. 30.]
59     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  5. 54. 59.]
60     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 2.  4. 28. 32.]
61     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 3.  5. 30. 35.]
62     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 4.  4. 30. 34.]
63     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 5.  5. 12. 17.]
64     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 6.  5. 12. 17.]
65     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 7.  4. 18. 22.]
66     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 8.  4. 56. 60.]
67     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 9.  5. 38. 43.]
68     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [10.  3. 52. 55.]
69     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [11.  5. 62. 67.]
70     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [12.  5. 36. 41.]
71     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [13.  5. 40. 45.]
72     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [14.  5. 96. 101.]
73     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [15.  5. 82. 87.]
74     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [16.  4. 38. 42.]
75     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [17.  6.  8. 14.]
76     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [18.  5. 44. 49.]
77     cord_individul_obj[indivial_i, :] = [19.  5. 18. 23.]
78
79   min(cord_individul_obj[:, 3]) = 14.0

```

```

80     historl_G_best_iter[iter, 3] = 14.0
81     Begin iteration:
82
83     iter = 2
84         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  5. 16. 21.]
85         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  6. 12. 18.]
86         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 2.  4. 44. 48.]
87         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 3.  6.  8. 14.]
88         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 4.  4. 94. 98.]
89         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 5.  6. 18. 24.]
90         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 6.  5. 130. 135.]
91         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 7.  4. 48. 52.]
92         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 8.  4. 50. 54.]
93         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 9.  5. 80. 85.]
94         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [10.  4. 96. 100.]
95         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [11.  5. 52. 57.]
96         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [12.  5. 24. 29.]
97         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [13.  5. 38. 43.]
98         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [14.  6.  8. 14.]
99         cord_individul_obj[indivial_i, :] = [15.  6. 66. 72.]
100        cord_individul_obj[indivial_i, :] = [16.  5. 42. 47.]
101        cord_individul_obj[indivial_i, :] = [17.  4. 76. 80.]
102        cord_individul_obj[indivial_i, :] = [18.  4. 68. 72.]
103        cord_individul_obj[indivial_i, :] = [19.  5. 48. 53.]
104
105        min(cord_individul_obj[:, 3]) = 14.0
106        historl_G_best_iter[iter, 3] = 14.0
107        Begin iteration:
108
109        iter = 3
110            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  3. 60. 63.]
111            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  5. 42. 47.]
112            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 2.  6. 30. 36.]
113            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 3.  5. 28. 33.]
114            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 4.  4. 58. 62.]
115            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 5.  5. 12. 17.]
116            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 6.  6.  8. 14.]
117            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 7.  4. 24. 28.]
118            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 8.  6. 26. 32.]
119            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 9.  5. 34. 39.]
120            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [10.  3. 60. 63.]
121            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [11.  6. 44. 50.]
122            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [12.  6.  8. 14.]
123            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [13.  5. 44. 49.]
124            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [14.  6. 52. 58.]
125            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [15.  5. 48. 53.]
126            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [16.  6. 24. 30.]
127            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [17.  6. 60. 66.]
128            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [18.  5. 64. 69.]
129            cord_individul_obj[indivial_i, :] = [19.  5. 38. 43.]
130
131            min(cord_individul_obj[:, 3]) = 14.0
132            historl_G_best_iter[iter, 3] = 14.0
133            Begin iteration:
134
135            iter = 4
136                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  5. 22. 27.]
137                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  6. 48. 54.]
138                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 2.  4. 108. 112.]
139                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 3.  5. 20. 25.]
140                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 4.  4. 94. 98.]
141                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 5.  6.  8. 14.]
142                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 6.  3. 48. 51.]
143                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 7.  4. 18. 22.]
144                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 8.  4. 60. 64.]
145                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 9.  4. 80. 84.]
146                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [10.  4. 50. 54.]
147                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [11.  6. 76. 82.]
148                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [12.  5. 58. 63.]
149                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [13.  4. 38. 42.]
150                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [14.  6. 28. 34.]
151                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [15.  5. 12. 17.]
152                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [16.  6. 18. 24.]
153                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [17.  5. 28. 33.]
154                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [18.  6.  8. 14.]
155                cord_individul_obj[indivial_i, :] = [19.  4. 48. 52.]
156
157                min(cord_individul_obj[:, 3]) = 14.0
158                historl_G_best_iter[iter, 3] = 14.0
159                Begin iteration:
160
161                iter = 5
162                    cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 0.  5. 52. 57.]
163                    cord_individul_obj[indivial_i, :] = [ 1.  5. 44. 49.]

```

```

164   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 6. 8. 14.]
165   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 20. 26.]
166   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 4. 52. 56.]
167   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 6. 20. 26.]
168   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 28. 33.]
169   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 8. 12.]
170   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 40. 46.]
171   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 32. 37.]
172   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 74. 77.]
173   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 6. 52. 58.]
174   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 6. 8. 14.]
175   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 50. 55.]
176   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 6. 52. 58.]
177   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 6. 60. 66.]
178   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 6. 24. 30.]
179   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 5. 54. 59.]
180   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 6. 46. 52.]
181   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 32. 37.]
182
183   min(cord_individul_obj[:,3]) = 12.0
184   historl_G_best_iter[iter,3] = 12.0
185   Begin iteration:
186
187   iter = 6
188   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 44. 49.]
189   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 52. 57.]
190   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 62. 66.]
191   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 12. 18.]
192   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 6. 46. 52.]
193   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 6. 8. 14.]
194   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 6. 28. 34.]
195   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 80. 84.]
196   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 86. 92.]
197   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 110. 114.]
198   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 4. 8. 12.]
199   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 30. 35.]
200   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 6. 12. 18.]
201   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 50. 55.]
202   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 5. 32. 37.]
203   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 6. 36. 42.]
204   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 5. 42. 47.]
205   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 5. 22. 27.]
206   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 5. 8. 13.]
207   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 62. 67.]
208
209   min(cord_individul_obj[:,3]) = 12.0
210   historl_G_best_iter[iter,3] = 12.0
211   Begin iteration:
212
213   iter = 7
214   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 44. 49.]
215   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 16. 21.]
216   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 4. 24. 28.]
217   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 24. 29.]
218   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 4. 58. 62.]
219   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 6. 32. 38.]
220   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 5. 94. 99.]
221   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 26. 30.]
222   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 24. 30.]
223   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 8. 12.]
224   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 30. 33.]
225   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 24. 29.]
226   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 6. 28. 34.]
227   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 38. 43.]
228   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 5. 60. 65.]
229   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 6. 38. 44.]
230   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 4. 8. 12.]
231   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 6. 16. 22.]
232   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 5. 28. 33.]
233   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 64. 69.]
234
235   min(cord_individul_obj[:,3]) = 12.0
236   historl_G_best_iter[iter,3] = 12.0
237   Begin iteration:
238
239   iter = 8
240   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 3. 104. 107.]
241   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 56. 61.]
242   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 6. 8. 14.]
243   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 8. 13.]
244   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 6. 12. 18.]
245   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 5. 8. 13.]
246   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 4. 8. 12.]
247   cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 26. 30.]

```

```

248     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 4. 56. 60.]
249     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 42. 47.]
250     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 42. 45.]
251     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 5. 18. 23.]
252     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 5. 26. 31.]
253     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 70. 75.]
254     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 24. 28.]
255     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 5. 38. 43.]
256     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 5. 18. 23.]
257     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 6. 18. 24.]
258     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 5. 26. 31.]
259     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 46. 51.]
260
261     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 12.0
262     historl_G_best_iter[iter, 3] = 12.0
263     Begin iteration:
264
265     iter = 9
266     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 4. 8. 12.]
267     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 5. 88. 93.]
268     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 6. 8. 14.]
269     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 5. 8. 13.]
270     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 6. 8. 14.]
271     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 5. 38. 43.]
272     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 6. 8. 14.]
273     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 8. 12.]
274     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 4. 16. 20.]
275     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 5. 36. 41.]
276     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 3. 30. 33.]
277     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 4. 90. 94.]
278     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 18. 22.]
279     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 62. 67.]
280     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 8. 12.]
281     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 5. 18. 23.]
282     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 5. 32. 37.]
283     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 6. 8. 14.]
284     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 5. 56. 61.]
285     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 54. 59.]
286
287     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 12.0
288     historl_G_best_iter[iter, 3] = 12.0
289     Begin iteration:
290
291     iter = 10
292     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 0. 5. 32. 37.]
293     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 1. 6. 12. 18.]
294     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 2. 5. 26. 31.]
295     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 3. 6. 56. 62.]
296     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 4. 4. 30. 34.]
297     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 5. 6. 8. 14.]
298     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 6. 4. 70. 74.]
299     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 7. 4. 32. 36.]
300     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 8. 6. 36. 42.]
301     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [ 9. 4. 44. 48.]
302     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [10. 4. 74. 78.]
303     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [11. 4. 8. 12.]
304     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [12. 4. 26. 30.]
305     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [13. 5. 56. 61.]
306     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [14. 4. 44. 48.]
307     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [15. 6. 18. 24.]
308     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [16. 4. 36. 40.]
309     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [17. 4. 38. 42.]
310     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [18. 5. 8. 13.]
311     cord_individul_obj[indivial_i,:] = [19. 5. 100. 105.]
312
313     min(cord_individul_obj[:, 3]) = 12.0
314     historl_G_best_iter[iter, 3] = 12.0
315     Iteration calculate over
316
317
318
319
320     All item are in Bin and:
321     Bin area = 1080
322     Real_area = 89.0
323     Proportion_of_area = 0.0824074074074074
324     BEST_CHROM =
325     berth: [14.5 26. 20. 2.5 10.5 7. ]
326     time: [0. 0. 0. 0. 0. 0.]
327     num QC: [4. 2. 4. 2. 2. 3.]
328     Objective function values and some other indicators:
329     Obj0 = 4.00          Obj1 = 8.00          Obj0 + Obj1 = 12.00
330     Total movement of crane: 8.00
331     Total waiting time in berth position: 0.00

```

```

332     Total index of q during berthing: 584.00
333     Specific arrangement for each vessel:
334     V_id: 0      li: 5.0      xi: 14.5      bow of i: 12.0      tail of i: 17.0      gama_i0: 0.0      gama_i1: 0
      .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
335     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: 2
      .0      gama_i1 + 1: 3.0      gama_i1 - gama_i0: 2.0      duration_time_i: 3.0      demand_i: 120.0      work
load_i: 120.0      work load gap_i: 0
336     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: 3
      .0      gama_i1 + 1: 4.0      gama_i1 - gama_i0: 3.0      duration_time_i: 4.0      demand_i: 260.0      work
load_i: 260.0      work load gap_i: 0
337     V_id: 3      li: 5.0      xi: 2.5      bow of i: 0.0      tail of i: 5.0      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 load_i:
80.0      work load gap_i: 0
338     V_id: 4      li: 3.0      xi: 10.5      bow of i: 9.0      tail of i: 12.0      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: 200.0      work
load_i: 200.0      work load gap_i: 0
339     V_id: 5      li: 4.0      xi: 7.0      bow of i: 5.0      tail of i: 9.0      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: 220.0      work load_i:
220.0      work load gap_i: 0
340
341 Algorithm finished and the total CPU time: 73 s
342 End
343

```