

```

1 C:\Users\mod\AppData\Local\Programs\Python\Python35-32\python.exe C
  :/Users/mod/OneDrive/2015-2016/Uni/AutumnSem2015/aMHOA/cTP/
  TP7_MHOA/TP7 - Genetic Programming/gppp.py
2 prog : ['XOR', 'OR', 'X1', 'X2', 'X2', 'OR']
3 output of execute(prog, cpu, data) : 0
4 -----
5 [['NOT', 'OR', 'NOT', 'X3', 'X1', 'X3'], ['X1', 'AND', 'OR', 'X4', 'X3', 'X2'], ['X2', 'X4',
  XOR', 'AND', 'X4', 'X2'], ['X3', 'OR', 'NOT', 'X2', 'AND', 'XOR'], ['X4', 'X4', 'XOR',
  OR', 'X1', 'X4'], ['XOR', 'OR', 'NOT', 'OR', 'X4', 'AND'], ['OR', 'X2', 'AND', 'X4',
  AND', 'X2'], ['OR', 'X3', 'NOT', 'OR', 'X4', 'X4'], ['X2', 'XOR', 'X2', 'X2', 'X4', 'NOT
  '], ['X4', 'X2', 'NOT', 'X4', 'X1', 'AND'], ['X3', 'X4', 'XOR', 'XOR', 'NOT', 'X3'], ['X4',
  OR', 'X1', 'AND', 'OR', 'X2'], ['XOR', 'XOR', 'X4', 'AND', 'OR', 'OR'], ['X4', 'NOT',
  NOT', 'X2', 'X4', 'X3'], ['X2', 'XOR', 'AND', 'X1', 'X1', 'AND'], ['X4', 'X3', 'X3', 'NOT
  ', 'X4', 'X3'], ['X2', 'AND', 'NOT', 'XOR', 'NOT', 'X4'], ['XOR', 'X1', 'X1', 'X2', 'X1',
  X1'], ['XOR', 'NOT', 'X3', 'AND', 'AND', 'X2'], ['XOR', 'XOR', 'X2', 'AND', 'OR', 'OR
  '], ['X3', 'X4', 'AND', 'AND', 'XOR', 'X4'], ['AND', 'XOR', 'NOT', 'X4', 'X4', 'X2'], ['X1
  ', 'OR', 'OR', 'X4', 'XOR', 'X2'], ['X4', 'X2', 'OR', 'NOT', 'NOT', 'AND'], ['X2', 'OR',
  X1', 'X3', 'X2', 'OR'], ['AND', 'NOT', 'X4', 'X4', 'X4', 'X2'], ['X3', 'AND', 'X1', 'AND',
  X4', 'X1'], ['X2', 'AND', 'NOT', 'AND', 'X4', 'OR'], ['X1', 'NOT', 'OR', 'X4', 'X2', 'NOT
  '], ['X4', 'NOT', 'X1', 'NOT', 'X1', 'NOT'], ['X1', 'X2', 'X4', 'X3', 'OR', 'OR'], ['NOT',
  OR', 'XOR', 'NOT', 'AND', 'XOR'], ['XOR', 'AND', 'X2', 'AND', 'AND', 'NOT'], ['X2',
  AND', 'X3', 'AND', 'X1', 'XOR'], ['X1', 'X1', 'X4', 'NOT', 'AND', 'X4'], ['AND', 'X3',
  XOR', 'X4', 'XOR', 'XOR'], ['NOT', 'XOR', 'NOT', 'X4', 'X2', 'XOR'], ['X3', 'OR', 'OR
  ', 'X3', 'AND', 'X4'], ['AND', 'NOT', 'NOT', 'X4', 'AND', 'X3'], ['XOR', 'X2', 'NOT',
  AND', 'X3', 'OR'], ['OR', 'X4', 'X1', 'X4', 'X2', 'XOR'], ['X3', 'X1', 'X2', 'X1', 'X4', 'X4
  '], ['X4', 'AND', 'OR', 'X2', 'X1', 'X3'], ['AND', 'X3', 'OR', 'AND', 'NOT', 'X3'], ['XOR
  ', 'AND', 'OR', 'NOT', 'XOR', 'X2'], ['X1', 'OR', 'NOT', 'AND', 'OR', 'XOR'], ['X4', 'X4
  ', 'NOT', 'X1', 'X4', 'X4'], ['X1', 'AND', 'OR', 'OR', 'AND', 'OR'], ['X4', 'NOT', 'AND',
  NOT', 'X2', 'X3'], ['X2', 'OR', 'NOT', 'AND', 'AND', 'X1'], ['XOR', 'X2', 'X4', 'OR', 'X4
  ', 'X3'], ['AND', 'NOT', 'X3', 'AND', 'X4', 'NOT'], ['X2', 'AND', 'NOT', 'AND', 'X4', 'X4
  '], ['NOT', 'X4', 'X2', 'X2', 'AND', 'X4'], ['X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'NOT', 'OR'], ['AND
  ', 'AND', 'X3', 'AND', 'X2', 'X2'], ['AND', 'NOT', 'NOT', 'NOT', 'X4', 'X4'], ['AND', 'X4
  ', 'X1', 'OR', 'X1', 'AND'], ['X4', 'NOT', 'AND', 'NOT', 'AND', 'X1'], ['X2', 'X2', 'X2',
  X3', 'X3', 'X2'], ['X3', 'X2', 'X1', 'X1', 'X1', 'X3'], ['X1', 'XOR', 'OR', 'X2', 'X4', 'X3'], [
  X4', 'AND', 'NOT', 'X4', 'X4', 'X3'], ['X4', 'AND', 'NOT', 'X1', 'X1', 'OR'], ['NOT', 'OR
  ', 'NOT', 'XOR', 'XOR', 'XOR'], ['AND', 'X2', 'OR', 'X4', 'X4', 'NOT'], ['X1', 'XOR',
  X3', 'X1', 'X2', 'X1'], ['X3', 'X4', 'NOT', 'X3', 'X1', 'AND'], ['X3', 'X4', 'X2', 'NOT', 'X3
  ', 'XOR'], ['X2', 'X3', 'X4', 'X3', 'AND', 'X3'], ['AND', 'AND', 'NOT', 'X1', 'OR', 'X4'], [
  AND', 'XOR', 'XOR', 'X4', 'X1', 'OR'], ['OR', 'X2', 'X3', 'X1', 'X3', 'X3'], ['NOT', 'OR
  ', 'XOR', 'X3', 'XOR', 'OR'], ['X3', 'OR', 'X3', 'X3', 'X4', 'X2'], ['X2', 'NOT', 'XOR',
  X1', 'X1', 'X2'], ['X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'X3', 'X2'], ['NOT', 'X4', 'X2', 'XOR', 'X3', 'X1
  '], ['XOR', 'XOR', 'XOR', 'X4', 'AND', 'X2'], ['XOR', 'NOT', 'X1', 'X2', 'X4', 'X3'], ['X1
  ', 'XOR', 'AND', 'OR', 'X2', 'AND'], ['OR', 'X4', 'AND', 'NOT', 'NOT', 'X1'], ['NOT',
  XOR', 'X2', 'XOR', 'X3', 'X2'], ['XOR', 'X2', 'X1', 'XOR', 'X2', 'X3'], ['X2', 'X4', 'AND
  ', 'X4', 'X1', 'X1'], ['X2', 'X4', 'X1', 'XOR', 'OR', 'X2'], ['AND', 'X2', 'AND', 'XOR',
  NOT', 'XOR'], ['AND', 'X2', 'XOR', 'NOT', 'NOT', 'OR'], ['OR', 'NOT', 'OR', 'X2', 'X2
  ', 'AND'], ['X2', 'XOR', 'NOT', 'X2', 'NOT', 'X1'], ['NOT', 'X3', 'X2', 'XOR', 'X4',
  XOR'], ['OR', 'XOR', 'OR', 'X4', 'X4', 'NOT'], ['X4', 'X1', 'X2', 'X2', 'X1', 'NOT'], [
  XOR', 'AND', 'X4', 'NOT', 'X3', 'OR'], ['X1', 'X3', 'X1', 'X2', 'X4', 'X4'], ['NOT', 'OR',
  X3', 'NOT', 'AND', 'OR'], ['OR', 'OR', 'NOT', 'AND', 'X2', 'X1'], ['X4', 'X3', 'X2', 'X1
  ', 'X4', 'OR'], ['NOT', 'NOT', 'X1', 'X3', 'NOT', 'X1'], ['X2', 'X3', 'X2', 'X1', 'X1', 'NOT
  ']]
6 (['X4', 'X4', 'XOR', 'OR', 'X1', 'X4'], 5)
7 (['X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
8 (['X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
9 (['X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
10 (['X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)

```

```

11 ([X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
12 ([X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
13 ([X2', 'X3', 'X2', 'X3', 'OR', 'NOT'], 3)
14 ([X2', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'OR'], 3)
15 ([X1', 'OR', 'AND', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
16 ([X1', 'OR', 'AND', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
17 ([X1', 'OR', 'AND', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
18 ([X1', 'OR', 'AND', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
19 ([XOR', 'X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
20 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
21 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
22 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
23 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
24 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
25 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
26 ([X2', 'AND', 'X2', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
27 ([X3', 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR'], 3)
28 ([X1', 'XOR', 'OR', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
29 ([X1', 'XOR', 'OR', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
30 ([X1', 'XOR', 'OR', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
31 ([X1', 'XOR', 'OR', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
32 ([X1', 'XOR', 'OR', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
33 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
34 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
35 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
36 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
37 ([X2', 'X2', 'XOR', 'X3', 'AND', 'XOR'], 3)
38 ([X2', 'X2', 'XOR', 'X3', 'AND', 'XOR'], 3)
39 ([X2', 'X2', 'XOR', 'X3', 'AND', 'XOR'], 3)
40 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
41 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
42 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
43 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
44 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
45 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
46 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
47 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
48 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
49 ([XOR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'X4', 'AND'], 3)
50 ([XOR', 'X4', 'XOR', 'X4', 'XOR', 'XOR'], 3)
51 ([X2', 'X1', 'X3', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
52 ([X4', 'OR', 'X1', 'X1', 'XOR', 'AND'], 3)
53 ([X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'NOT', 'NOT'], 3)
54 ([X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'NOT', 'NOT'], 3)
55 ([X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'NOT', 'NOT'], 3)
56 ([X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'NOT', 'NOT'], 3)
57 ([X2', 'X4', 'X4', 'NOT', 'OR', 'NOT'], 3)
58 ([NOT', 'NOT', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
59 ([NOT', 'NOT', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
60 ([NOT', 'NOT', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
61 ([NOT', 'NOT', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
62 ([NOT', 'NOT', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
63 ([OR', 'X1', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
64 ([AND', 'X3', 'OR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
65 ([AND', 'X3', 'OR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
66 ([AND', 'X3', 'OR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
67 ([AND', 'X3', 'OR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)

```

```

68 ([ 'AND', 'X3', 'OR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
69 ([ 'NOT', 'AND', 'X3', 'X1', 'X1', 'XOR'], 3)
70 ([ 'NOT', 'AND', 'X3', 'X1', 'X1', 'XOR'], 3)
71 ([ 'NOT', 'AND', 'X3', 'X1', 'X1', 'XOR'], 3)
72 ([ 'X1', 'X2', 'X4', 'X2', 'NOT', 'AND'], 3)
73 ([ 'X2', 'X4', 'X4', 'X1', 'NOT', 'AND'], 3)
74 ([ 'X2', 'X4', 'OR', 'AND', 'X3', 'AND'], 5)
75 ([ 'X1', 'AND', 'X2', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
76 ([ 'XOR', 'X1', 'OR', 'X1', 'XOR', 'OR'], 3)
77 ([ 'OR', 'X2', 'X4', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
78 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
79 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
80 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
81 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
82 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
83 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
84 ([ 'X4', 'X4', 'X1', 'AND', 'XOR', 'OR'], 3)
85 ([ 'X4', 'X4', 'AND', 'AND', 'XOR', 'OR'], 5)
86 ([ 'X1', 'X4', 'XOR', 'X4', 'X1', 'AND'], 5)
87 ([ 'NOT', 'X1', 'NOT', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
88 ([ 'XOR', 'OR', 'X3', 'X3', 'XOR', 'OR'], 3)
89 ([ 'X4', 'NOT', 'X4', 'XOR', 'NOT', 'AND'], 3)
90 ([ 'X4', 'NOT', 'X4', 'XOR', 'NOT', 'AND'], 3)
91 ([ 'X4', 'NOT', 'X4', 'XOR', 'NOT', 'AND'], 3)
92 ([ 'AND', 'NOT', 'X2', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
93 ([ 'AND', 'NOT', 'X2', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
94 ([ 'X2', 'X2', 'XOR', 'AND', 'OR', 'XOR'], 3)
95 ([ 'X4', 'OR', 'X1', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
96 ([ 'X4', 'OR', 'X1', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
97 ([ 'X4', 'OR', 'X1', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
98 ([ 'X4', 'OR', 'X1', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
99 ([ 'XOR', 'X1', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
100 ([ 'X3', 'X2', 'AND', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
101 ([ 'X3', 'X2', 'AND', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
102 ([ 'X4', 'X4', 'OR', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
103 ([ 'X4', 'X4', 'OR', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
104 ([ 'X4', 'X4', 'OR', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
105 ([ 'X4', 'X4', 'OR', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
106 ([ 'X4', 'X4', 'OR', 'XOR', 'X1', 'AND'], 3)
107 ([ 'AND', 'X1', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'XOR'], 3)
108 ([ 'XOR', 'X1', 'NOT', 'AND', 'X1', 'X4'], 5)
109 ([ 'XOR', 'X1', 'NOT', 'AND', 'X1', 'X4'], 5)
110 ([ 'X4', 'X2', 'OR', 'X4', 'NOT', 'NOT'], 5)
111 ([ 'OR', 'X4', 'XOR', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
112 ([ 'OR', 'NOT', 'X3', 'X3', 'OR', 'XOR'], 3)
113 ([ 'OR', 'NOT', 'X3', 'X3', 'OR', 'XOR'], 3)
114 ([ 'X4', 'XOR', 'OR', 'AND', 'X4', 'XOR'], 3)
115 ([ 'X1', 'AND', 'OR', 'X1', 'XOR', 'AND'], 3)
116 ([ 'X1', 'X1', 'XOR', 'OR', 'X1', 'AND'], 3)
117 ([ 'X1', 'X1', 'XOR', 'OR', 'X1', 'AND'], 3)
118 ([ 'X1', 'X1', 'XOR', 'OR', 'X1', 'AND'], 3)
119 ([ 'NOT', 'NOT', 'OR', 'X2', 'X2', 'XOR'], 3)
120 ([ 'X4', 'AND', 'AND', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
121 ([ 'X4', 'AND', 'AND', 'X4', 'X4', 'XOR'], 3)
122 ([ 'X3', 'X3', 'XOR', 'OR', 'AND', 'AND'], 3)
123 ([ 'X3', 'XOR', 'AND', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
124 ([ 'X3', 'XOR', 'AND', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)

```

```

125 ([X3', 'XOR', 'AND', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
126 ([X3', 'XOR', 'AND', 'NOT', 'X4', 'AND'], 3)
127 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
128 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
129 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
130 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
131 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
132 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
133 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
134 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
135 ([X1', 'NOT', 'XOR', 'X1', 'XOR', 'NOT'], 3)
136 ([XOR', 'X4', 'XOR', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
137 ([X3', 'NOT', 'X3', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
138 ([X1', 'NOT', 'X3', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
139 ([X1', 'NOT', 'X3', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
140 ([X1', 'NOT', 'X3', 'X4', 'AND', 'AND'], 3)
141 ([X4', 'XOR', 'XOR', 'X4', 'XOR', 'OR'], 3)
142 ([X3', 'X4', 'X4', 'X4', 'X2', 'AND'], 5)
143 ([X2', 'X4', 'X4', 'NOT', 'OR', 'NOT'], 3)
144 ([NOT', 'X1', 'X1', 'X1', 'AND', 'XOR'], 3)
145 ([NOT', 'X1', 'X1', 'X1', 'AND', 'XOR'], 3)
146 ([NOT', 'X1', 'X1', 'X1', 'AND', 'XOR'], 3)
147 ([NOT', 'X1', 'X1', 'X1', 'AND', 'XOR'], 3)
148 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
149 ([X2', 'X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
150 ([X2', 'X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR'], 3)
151 ([X3', 'NOT', 'X1', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
152 ([X3', 'NOT', 'X1', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
153 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
154 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
155 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
156 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
157 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
158 ([X4', 'X4', 'NOT', 'NOT', 'XOR', 'XOR'], 3)
159 ([X4', 'NOT', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT'], 3)
160 ([X4', 'NOT', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT'], 3)
161 ([X4', 'NOT', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT'], 3)
162 ([X4', 'NOT', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT'], 3)
163 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
164 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
165 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
166 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
167 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
168 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
169 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
170 ([AND', 'X3', 'X3', 'X3', 'XOR', 'AND'], 3)
171 ([X1', 'X1', 'XOR', 'X1', 'AND', 'AND'], 3)
172 ([X1', 'X1', 'AND', 'X4', 'X2', 'AND'], 5)
173 ([X1', 'X1', 'AND', 'X4', 'X2', 'AND'], 5)
174 ([AND', 'NOT', 'AND', 'NOT', 'X4', 'X4'], 5)
175 ([X1', 'AND', 'X1', 'X4', 'OR', 'XOR'], 3)
176 ([X1', 'AND', 'X1', 'X4', 'OR', 'XOR'], 3)
177 ([X1', 'AND', 'X1', 'X4', 'OR', 'XOR'], 3)
178 ([X1', 'AND', 'X1', 'X4', 'OR', 'XOR'], 3)
179 ([X1', 'OR', 'AND', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
180 ([X1', 'OR', 'AND', 'OR', 'X1', 'XOR'], 3)
181 ([X4', 'X2', 'AND', 'X4', 'XOR', 'XOR'], 3)

```

```
182 ([X4', 'X2', 'AND', 'X4', 'XOR', 'XOR'], 3)
183 ([X4', 'X2', 'AND', 'X4', 'XOR', 'XOR'], 3)
184 ([AND', 'X1', 'X4', 'X3', 'X3', 'XOR'], 3)
185 ([X4', 'XOR', 'X4', 'X1', 'AND', 'AND'], 5)
186 ([AND', 'X2', 'X4', 'X2', 'NOT', 'AND'], 3)
187 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
188 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
189 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
190 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
191 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
192 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
193 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
194 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
195 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
196 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
197 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
198 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
199 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
200 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
201 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
202 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
203 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
204 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
205 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
206 ([X4', 'X3', 'X2', 'OR', 'NOT', 'AND'], 1)
207
208 Process finished with exit code 0
209
```