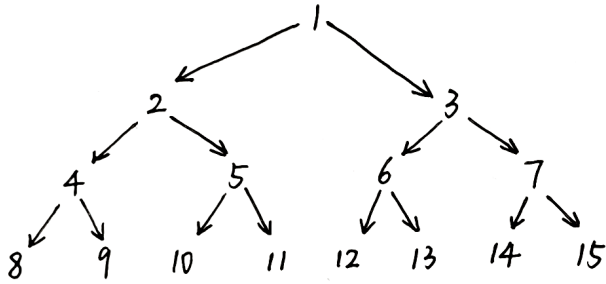


3. a) 状态1~15的状态图如下



b) 宽度优先搜索:

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

递归深度优先搜索(深度 ≤ 3):

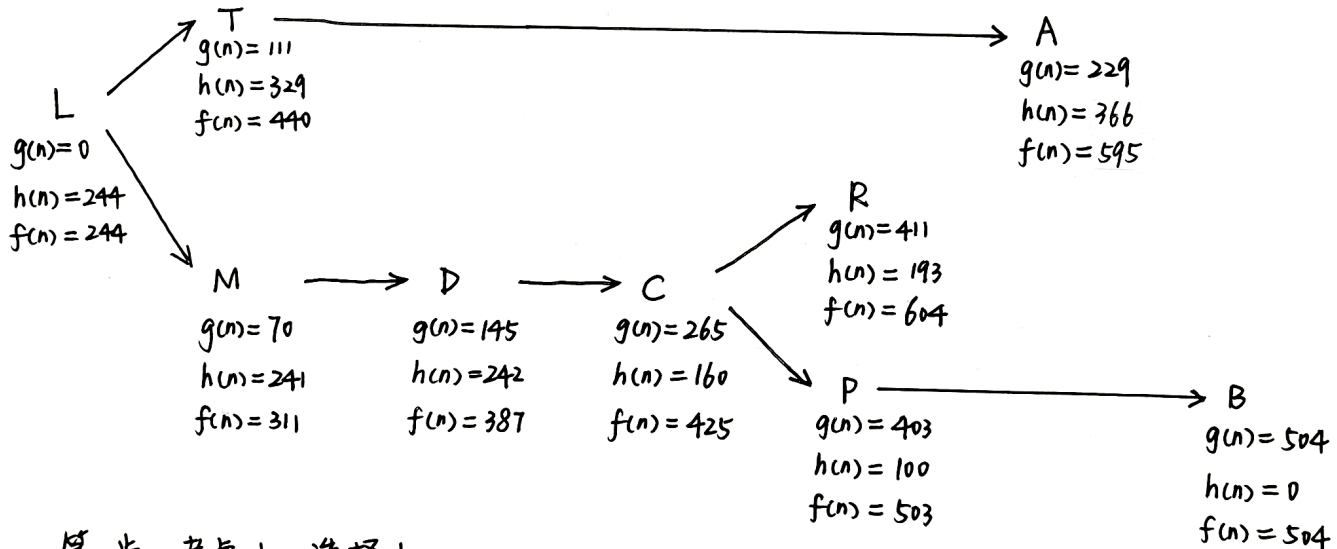
$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 5 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

迭代加深搜索:

$1 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow$

$1 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 15 \rightarrow 14 \rightarrow 6 \rightarrow 13 \rightarrow 12 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 11$

4. A*算法过程如下:



第一步: 考虑 L, 选择 L

第二步: 考虑 M, T, 选择 M

第三步: 考虑 D, T, 选择 D

第四步: 考虑 C, T, 选择 C

第五步: 考虑 T, R, P, 选择 T

第六步: 考虑 A, R, P, 选择 P

第七步: 考虑 A, R, B, 选择 B.

最终路径 $L \rightarrow M \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow P \rightarrow B$