

解答:

- a) $k=1$ 的局部搜索是爬山搜索算法 (hill-climbing search)
- b) 一个没有初始状态和不限保留状态数量的局部搜索, 类似于宽度优先搜索 (BFS), 这里我们需要一次建好每一层的全部节点之后, 然后再建造下一层的节点进行搜寻。
- c) 任何时候都有 $T=0$ 的模拟退火法, 我们知道 T 越小, 出现一次能量差的概率也就越小, 所以当 T 到达 0 的时候, 就不会出现能量差 (Δt), 于是向下的继承节点会不存在, 于是就成了爬山搜索法 (hill-climbing)。
- d) 任何时候都有 T 等于无穷的模拟退火法, 由于 T 越大, 出现一次能量差 (Δt) 的概率就会越大, 当 T 大到无穷的时候, 每一次都会跳变到一个新的状态, 所以是一个随机行走搜索法 (random-walk)。
- e) 在基因算法中, 如果种群大小等于 1, 则其双亲则是同一个个体, 在交叉的时候基因能够保持不变, 然后变化产生在变异阶段, 所以, 这是一个在种群个体空间中进行的随机行走搜索法。