

8.9 “小算法”解决“大问题”

线性结构



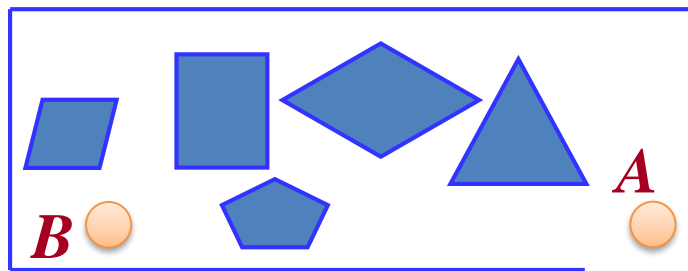
树形结构



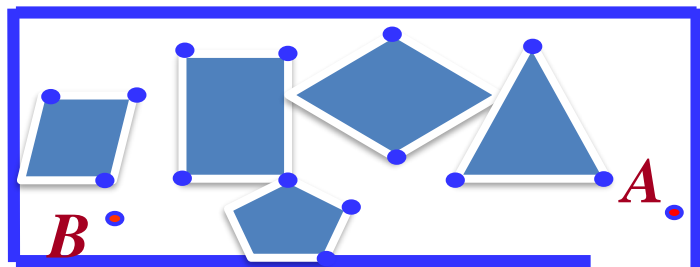
图形结构

- 线性结构可以看成是树形结构的特殊情况。
- 树形结构可以看成是图形结构的特殊情况。
- 图形结构是最普遍的一类数据结构，具有广泛的实际应用。

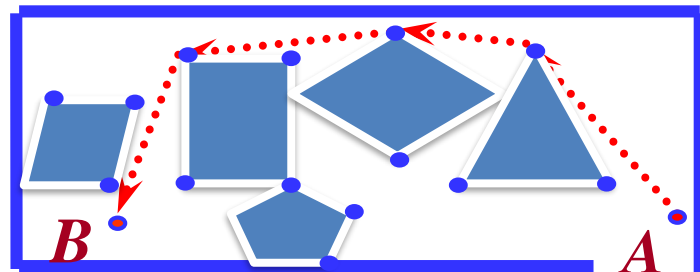
图应用实例1：机器人路径规划问题



← 找路径： $A \rightarrow B$



← ① 膨胀所有物体。

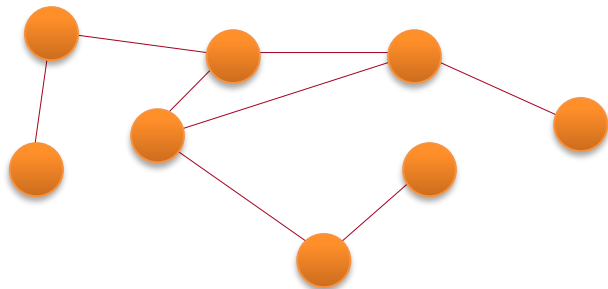


← ② 将路径搜索转换为图的顶点搜索。可采用图遍历算法。

图应用实例2： GIS求最短路径问题

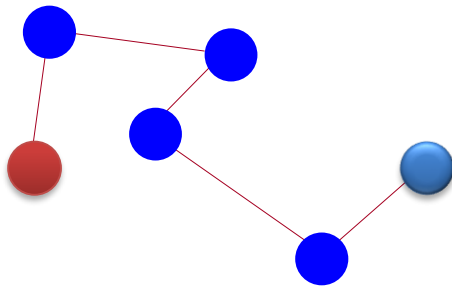


① 地图矢量化



② 图顶点搜索

求最短路径

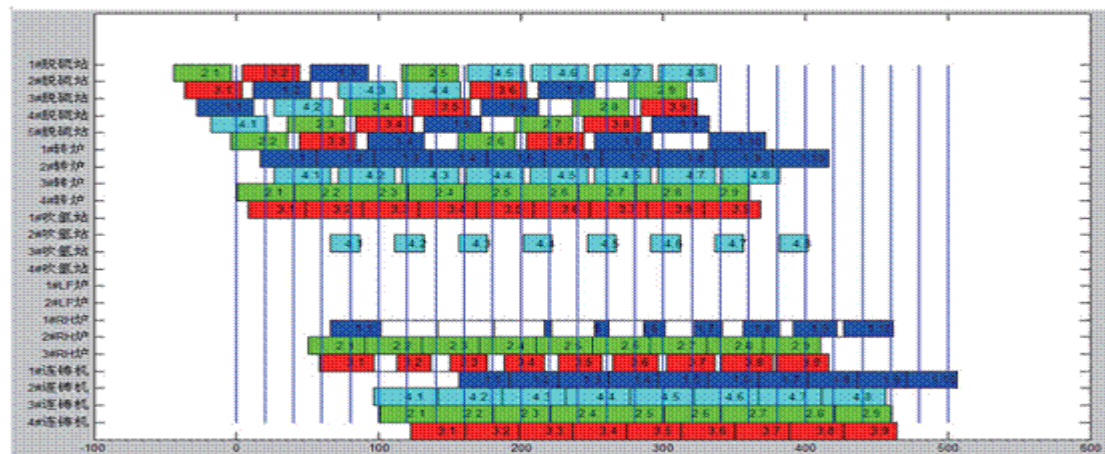


图应用实例3： 城市规划的管网设计



- 最小生成树
- 最短路径

图应用实例4： 生产进度的调度



● 求关键路径

许多实际问题 ⇒ 用图表示数据 ⇒ 用图相关算法求解



——本章完——