

知识精炼（一）



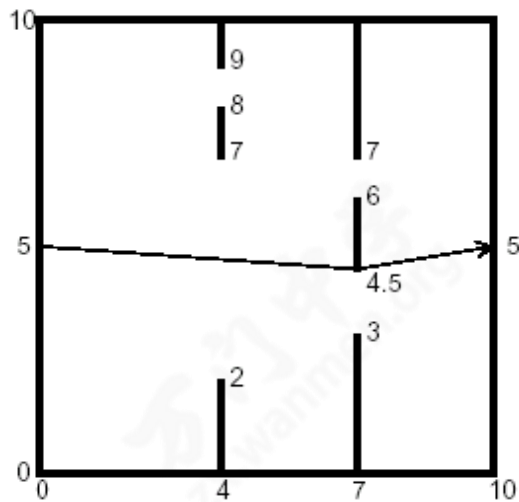
主讲人：邓哲也



P0J1556 The doors

- 请你在一个布置了障碍墙的房间里找一条最短路径。
- 房间的边界为 $x=0$, $x=10$, $y=0$, $y=10$. 路径的起始位置为 $(0, 5)$, 目标位置为 $(10, 5)$ 。
- 在房间内布置了一些竖直的墙, 墙的数目范围为 $0 \sim 18$, 每堵墙有两个门。

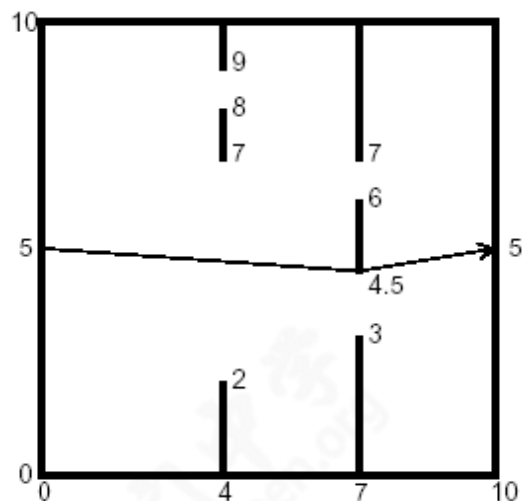
样例:



P0J1556 The doors

- 要求 $(0, 5)$ 到 $(10, 5)$ 之间的最短距离，关键是如何构造出图。
- 每堵墙的两个门，一共 4 个端点，每个端点都对应图中的顶点。
- 再加上起点和终点。

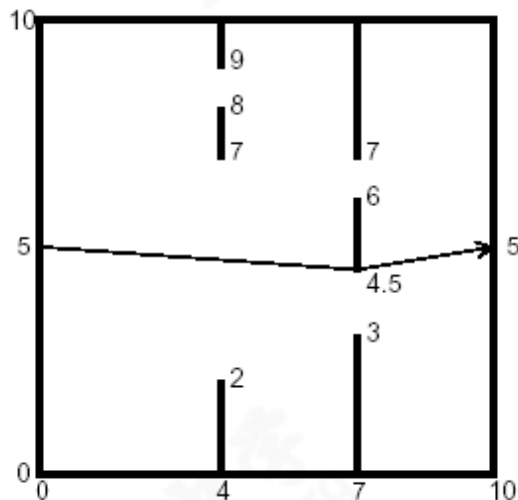
样例：



P0J1556 The doors

- 两个点之间能否连边，取决于它们之间的连线会不会和墙相交。
- 如果被墙阻挡了就不能连线。

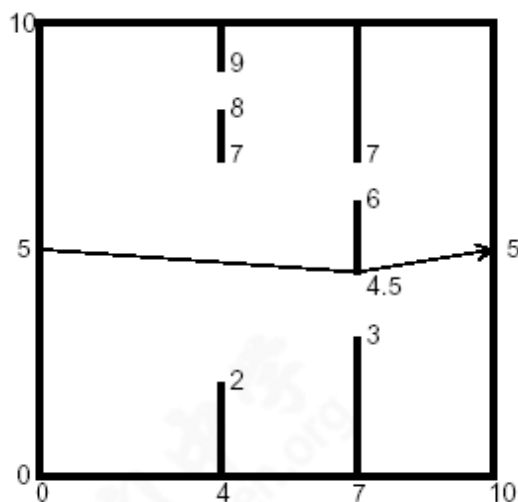
样例：



P0J1556 The doors

- 如何判断两点之间的线段和墙有没有相交呢。
- 把线段确定的直线表达式写出。
- 把两点之间的墙的横坐标代入，看看对应的 y 是否是墙。

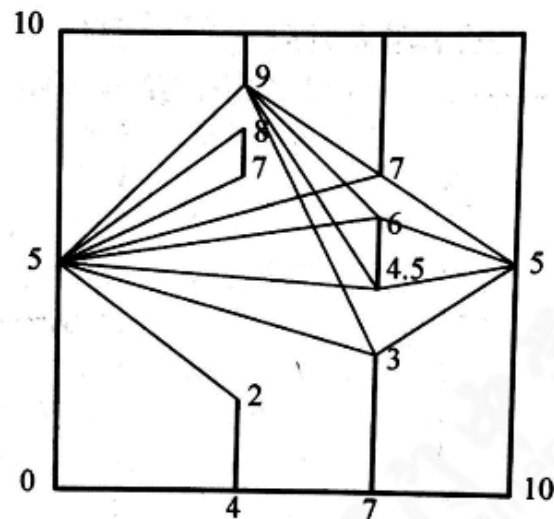
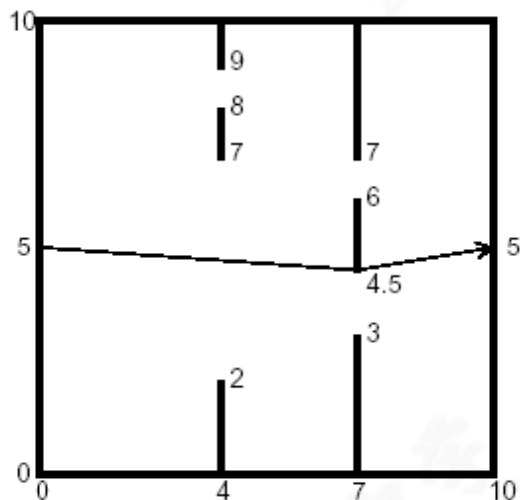
样例：



P0J1556 The doors

- 这就是用样例构造好的图。
- 在上面用 bellman-ford 算法跑一遍，即可得到题目要求的最短路。

样例：



下节课再见