渤海大学学生实验报告

（信息科学与技术学院）

实验课课程名称： 算法分析与设计

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验室  房间号 | C508 | 日期  时间 | 2022年11月24日 第（1\2）节 | | |
| 年级、班 | 软件工程 | 学号 | 20012349 | 姓名 | 孙达明 |
| 实验项  目名称 | 分支限界——布线问题 | | | 指导教师 | 冷泳林 |
| 实验环境 | Dev-c++ | | | 成绩 |  |
| 实验目的 | C508 | 日期  时间 | 2022年11月24日 第（1\2）节 | | |
| 【实验内容】（算法、程序、步骤、数据记录与计算、实验结果和讨论等）   1. 在布线分支限界法基础上，完成布线问题回溯输出。（要求写出布线的分支限界广度优先算法及回溯输出部分） 2. 算法:从起始点检测四周可以布线的位置（没有阻挡并且之前没走过），之后在可以布线位置标记路径长度，并且把有效位置入对接以便继续进行搜索，之后取队列，继续检测，直到检测位置达到目标位置得到结果，之后使用类似回溯的方法找到路径。 3. 程序: do 4. { 5. for (i = 0; i < 4; i++) 6. { 7. nbr.x = here.x + offset[i].x; 8. nbr.y = here.y + offset[i].y; 9. if (grid[nbr.x][nbr.y] == 0) 10. { 11. grid[nbr.x][nbr.y] = grid[here.x][here.y] + 1; 12. if(nbr.x == finish.x && nbr.y == finish.y) 13. break; 14. EnQ(&Q, nbr); 15. } 16. } 17. if (nbr.x == finish.x && nbr.y == finish.y) 18. break; 19. if (isEmpty(Q)) 20. return 0; 21. here = Q.pos[Q.front]; 22. DeQ(&Q,&here); 23. //DeQ(&Q, &here); 24. } while (1); 25. \*Pathlen = grid[finish.x][finish.y] - 2; 26. // Path=(Position \*)malloc(sizeof(\*Pathlen)); 27. // printf("%x ",Path); 28. here = finish; 29. //输出布线点位 30. printf("\n"); 31. printf("\n"); 32. for (i = 0; i < N + 2; i++) 33. { 34. for (j = 0; j < M + 2; j++) 35. printf("%d ", grid[i][j]); 36. printf("\n"); 37. } 38. j = \*Pathlen; 39. while (here.x != start.x && here.y != start.y) 40. { 41. for (i = 0; i < 4; i++) 42. { 43. nbr.x = here.x + offset[0].x; 44. nbr.y = here.y + offset[0].y; 45. if(grid[nbr.x][nbr.y]==j) 46. break; 47. } 48. here = nbr; 49. } 50. return 1;   教师签字：  年 月 日 | | | | | |