seminar

Họ và tên SV: Lý Gia Hào

MSSV: 3120560001

Bài thực hành số 1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Traveling Salesman Problem-TSP | dynamic programming algorithm (TH1-1) | time(s) | branch and bound algorithm (TH1-3) | time(s) |
| tsp\_12vertex.txt | Chi phí ngắn nhất:177  Đường đi ngắn  nhất:  0 10 6 7 9 5 11  8 2 1 4 3 | 0.007 | Chi phí ngắn  nhất:177  Đường đi ngắn  nhất:  0 10 6 7 9 5 11  8 2 1 4 3 | 1.812 |
| tsp\_15vertex.txt | Chi phí ngắn  nhất :1963  Đường đi ngắn  nhất:  0 8 10 1 11 7  13 6 4 12 9 14  5 3 2 | 0.034 |  |  |
| tsp\_20vertex.txt | Chi phí ngắn  nhất :347  Đường đi ngắn  nhất:  0 7 17 1 10 11  3 2 13 15 4 5  16 8 14 12 19  9 18 6 | 1.022 |  |  |
| tsp\_25vertex.txt | Chi phí ngắn  nhất :278  Đường đi ngắn  nhất: 0 20 11 2  23 12 9 18 1  14 13 7 6 8 5 4  21 24 16 3 19  10 17 15 22 | 64.768 |  |  |
| tsp\_30vertex.txt |  |  |  |  |
| tsp\_35vertex.txt |  |  |  |  |
| tsp\_40vertex.txt |  |  |  |  |

\*Nếu thuật toán không có kết quả đối với bộ test nào thì ô đó bỏ trống

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Coloring problem | dynamic programming algorithm (TH1-2) | time(s) | branch and bound algorithm (TH1-4) | time(s) |
| color\_20vertex.txt | Sắc số tìm  được: 8  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 0  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 0  Đỉnh 5 được tô  màu 3  Đỉnh 6 được tô  màu 1  Đỉnh 7 được tô  màu 2  Đỉnh 8 được tô  màu 4  Đỉnh 9 được tô  màu 3  Đỉnh 10 được  tô màu 5  Đỉnh 11 được  tô màu 6  Đỉnh 12 được  tô màu 1  Đỉnh 13 được  tô màu 1  Đỉnh 14 được  tô màu 4  Đỉnh 15 được  tô màu 3  Đỉnh 16 được  tô màu 7  Đỉnh 17 được  tô màu 2  Đỉnh 18 được  tô màu 0  Đỉnh 19 được  tô màu 2 | 0.001 | Sắc số tìm  được: 8  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 0  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 0  Đỉnh 5 được tô  màu 3  Đỉnh 6 được tô  màu 1  Đỉnh 7 được tô  màu 2  Đỉnh 8 được tô  màu 4  Đỉnh 9 được tô  màu 3  Đỉnh 10 được  tô màu 5  Đỉnh 11 được  tô màu 6  Đỉnh 12 được  tô màu 1  Đỉnh 13 được  tô màu 1  Đỉnh 14 được  tô màu 4  Đỉnh 15 được  tô màu 3  Đỉnh 16 được  tô màu 7  Đỉnh 17 được  tô màu 2  Đỉnh 18 được  tô màu 0  Đỉnh 19 được  tô màu 2 | 0.001 |
| color\_25vertex.txt | Sắc số tìm được: 7 Đỉnh 0 được tô màu 0  Đỉnh 1 được tô màu 0 Đỉnh 2 được tô màu 0 Đỉnh 3 được tô màu 1 Đỉnh 4 được tô màu 2 Đỉnh 5 được tô màu 3 Đỉnh 6 được tô màu 1 Đỉnh 7 được tô màu 2 Đỉnh 8 được tô màu 1 Đỉnh 9 được tô màu 3 Đỉnh 10 được tô màu 0 Đỉnh 11 được tô màu 1 Đỉnh 12 được tô màu 2 Đỉnh 13 được tô màu 4 Đỉnh 14 được tô màu 4 Đỉnh 15 được tô màu 1 Đỉnh 16 được tô màu 3 Đỉnh 17 được tô màu 4 Đỉnh 18 được tô màu 5 Đỉnh 19 được tô màu 5 Đỉnh 20 được tô màu 0 Đỉnh 21 được tô màu 2 Đỉnh 22 được tô màu 6 Đỉnh 23 được tô màu 3 Đỉnh 24 được tô màu 6 | 0.001 | Sắc số tìm được: 7 Đỉnh 0 được tô màu 0  Đỉnh 1 được tô màu 0 Đỉnh 2 được tô màu 0 Đỉnh 3 được tô màu 1 Đỉnh 4 được tô màu 2 Đỉnh 5 được tô màu 3 Đỉnh 6 được tô màu 1 Đỉnh 7 được tô màu 2 Đỉnh 8 được tô màu 1 Đỉnh 9 được tô màu 3 Đỉnh 10 được tô màu 0 Đỉnh 11 được tô màu 1 Đỉnh 12 được tô màu 2 Đỉnh 13 được tô màu 4 Đỉnh 14 được tô màu 4 Đỉnh 15 được tô màu 1 Đỉnh 16 được tô màu 3 Đỉnh 17 được tô màu 4 Đỉnh 18 được tô màu 5 Đỉnh 19 được tô màu 5 Đỉnh 20 được tô màu 0 Đỉnh 21 được tô màu 2 Đỉnh 22 được tô màu 6 Đỉnh 23 được tô màu 3 Đỉnh 24 được tô màu 6 | 0.001 |
| color\_30vertex.txt | Sắc số tìm  được: 10  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 2  Đỉnh 3 được tô  màu 0  Đỉnh 4 được tô  màu 0  Đỉnh 5 được tô  màu 1  Đỉnh 6 được tô  màu 2  Đỉnh 7 được tô  màu 3  Đỉnh 8 được tô  màu 3  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 5  Đỉnh 12 được  tô màu 6  Đỉnh 13 được  tô màu 5  Đỉnh 14 được  tô màu 2  Đỉnh 15 được  tô màu 7  Đỉnh 16 được  tô màu 7  Đỉnh 17 được  tô màu 8  Đỉnh 18 được  tô màu 4  Đỉnh 19 được  tô màu 9  Đỉnh 20 được  tô màu 9  Đỉnh 21 được  tô màu 1  Đỉnh 22 được  tô màu 0  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 3  Đỉnh 25 được  tô màu 4  Đỉnh 26 được  tô màu 7  Đỉnh 27 được  tô màu 4  Đỉnh 28 được  tô màu 9  Đỉnh 29 được  tô màu 6 | 0.001 | Sắc số tìm  được: 10  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 2  Đỉnh 3 được tô  màu 0  Đỉnh 4 được tô  màu 0  Đỉnh 5 được tô  màu 1  Đỉnh 6 được tô  màu 2  Đỉnh 7 được tô  màu 3  Đỉnh 8 được tô  màu 3  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 5  Đỉnh 12 được  tô màu 6  Đỉnh 13 được  tô màu 5  Đỉnh 14 được  tô màu 2  Đỉnh 15 được  tô màu 7  Đỉnh 16 được  tô màu 7  Đỉnh 17 được  tô màu 8  Đỉnh 18 được  tô màu 4  Đỉnh 19 được  tô màu 9  Đỉnh 20 được  tô màu 9  Đỉnh 21 được  tô màu 1  Đỉnh 22 được  tô màu 0  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 3  Đỉnh 25 được  tô màu 4  Đỉnh 26 được  tô màu 7  Đỉnh 27 được  tô màu 4  Đỉnh 28 được  tô màu 9  Đỉnh 29 được  tô màu 6 | 0.001 |
| color\_35vertex.txt | Sắc số tìm  được: 11  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 0  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 1  Đỉnh 4 được tô  màu 2  Đỉnh 5 được tô  màu 3  Đỉnh 6 được tô  màu 4  Đỉnh 7 được tô  màu 0  Đỉnh 8 được tô  màu 4  Đỉnh 9 được tô  màu 2  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 2  Đỉnh 13 được  tô màu 3  Đỉnh 14 được  tô màu 4  Đỉnh 15 được  tô màu 0  Đỉnh 16 được  tô màu 5  Đỉnh 17 được  tô màu 5  Đỉnh 18 được  tô màu 6  Đỉnh 19 được  tô màu 7  Đỉnh 20 được  tô màu 6  Đỉnh 21 được  tô màu 0  Đỉnh 22 được  tô màu 8  Đỉnh 23 được  tô màu 5  Đỉnh 24 được  tô màu 0  Đỉnh 25 được  tô màu 9  Đỉnh 26 được  tô màu 1  Đỉnh 27 được  tô màu 4  Đỉnh 28 được  tô màu 6  Đỉnh 29 được  tô màu 2  Đỉnh 30 được  tô màu 8  Đỉnh 31 được  tô màu 7  Đỉnh 32 được  tô màu 5  Đỉnh 33 được  tô màu 10  Đỉnh 34 được  tô màu 10 | 0.002 | Sắc số tìm  được: 11  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 0  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 1  Đỉnh 4 được tô  màu 2  Đỉnh 5 được tô  màu 3  Đỉnh 6 được tô  màu 4  Đỉnh 7 được tô  màu 0  Đỉnh 8 được tô  màu 4  Đỉnh 9 được tô  màu 2  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 2  Đỉnh 13 được  tô màu 3  Đỉnh 14 được  tô màu 4  Đỉnh 15 được  tô màu 0  Đỉnh 16 được  tô màu 5  Đỉnh 17 được  tô màu 5  Đỉnh 18 được  tô màu 6  Đỉnh 19 được  tô màu 7  Đỉnh 20 được  tô màu 6  Đỉnh 21 được  tô màu 0  Đỉnh 22 được  tô màu 8  Đỉnh 23 được  tô màu 5  Đỉnh 24 được  tô màu 0  Đỉnh 25 được  tô màu 9  Đỉnh 26 được  tô màu 1  Đỉnh 27 được  tô màu 4  Đỉnh 28 được  tô màu 6  Đỉnh 29 được  tô màu 2  Đỉnh 30 được  tô màu 8  Đỉnh 31 được  tô màu 7  Đỉnh 32 được  tô màu 5  Đỉnh 33 được  tô màu 10  Đỉnh 34 được  tô màu 10 | 0.002 |
| color\_40vertex.txt | Sắc số tìm  được: 10  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 0  Đỉnh 4 được tô  màu 1  Đỉnh 5 được tô  màu 0  Đỉnh 6 được tô  màu 0  Đỉnh 7 được tô  màu 1  Đỉnh 8 được tô  màu 2  Đỉnh 9 được tô  màu 3  Đỉnh 10 được  tô màu 2  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 1  Đỉnh 13 được  tô màu 0  Đỉnh 14 được  tô màu 3  Đỉnh 15 được  tô màu 2  Đỉnh 16 được  tô màu 4  Đỉnh 17 được  tô màu 5  Đỉnh 18 được  tô màu 4  Đỉnh 19 được  tô màu 3  Đỉnh 20 được  tô màu 6  Đỉnh 21 được  tô màu 5  Đỉnh 22 được  tô màu 7  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 7  Đỉnh 25 được  tô màu 3  Đỉnh 26 được  tô màu 5  Đỉnh 27 được  tô màu 1  Đỉnh 28 được  tô màu 2  Đỉnh 29 được  tô màu 7  Đỉnh 30 được  tô màu 1  Đỉnh 31 được  tô màu 4  Đỉnh 32 được  tô màu 5  Đỉnh 33 được  tô màu 3  Đỉnh 34 được  tô màu 8  Đỉnh 35 được  tô màu 8  Đỉnh 36 được  tô màu 4  Đỉnh 37 được  tô màu 2  Đỉnh 38 được  tô màu 9  Đỉnh 39 được  tô màu 6 | 0.003 | Sắc số tìm  được: 10  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 0  Đỉnh 4 được tô  màu 1  Đỉnh 5 được tô  màu 0  Đỉnh 6 được tô  màu 0  Đỉnh 7 được tô  màu 1  Đỉnh 8 được tô  màu 2  Đỉnh 9 được tô  màu 3  Đỉnh 10 được  tô màu 2  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 1  Đỉnh 13 được  tô màu 0  Đỉnh 14 được  tô màu 3  Đỉnh 15 được  tô màu 2  Đỉnh 16 được  tô màu 4  Đỉnh 17 được  tô màu 5  Đỉnh 18 được  tô màu 4  Đỉnh 19 được  tô màu 3  Đỉnh 20 được  tô màu 6  Đỉnh 21 được  tô màu 5  Đỉnh 22 được  tô màu 7  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 7  Đỉnh 25 được  tô màu 3  Đỉnh 26 được  tô màu 5  Đỉnh 27 được  tô màu 1  Đỉnh 28 được  tô màu 2  Đỉnh 29 được  tô màu 7  Đỉnh 30 được  tô màu 1  Đỉnh 31 được  tô màu 4  Đỉnh 32 được  tô màu 5  Đỉnh 33 được  tô màu 3  Đỉnh 34 được  tô màu 8  Đỉnh 35 được  tô màu 8  Đỉnh 36 được  tô màu 4  Đỉnh 37 được  tô màu 2  Đỉnh 38 được  tô màu 9  Đỉnh 39 được  tô màu 6 | 0.002 |
| color\_45vertex.txt | Sắc số tìm  được: 11  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 0  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 3  Đỉnh 5 được tô  màu 2  Đỉnh 6 được tô  màu 0  Đỉnh 7 được tô  màu 4  Đỉnh 8 được tô  màu 1  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 3  Đỉnh 13 được  tô màu 0  Đỉnh 14 được  tô màu 5  Đỉnh 15 được  tô màu 4  Đỉnh 16 được  tô màu 5  Đỉnh 17 được  tô màu 1  Đỉnh 18 được  tô màu 2  Đỉnh 19 được  tô màu 6  Đỉnh 20 được  tô màu 2  Đỉnh 21 được  tô màu 6  Đỉnh 22 được  tô màu 0  Đỉnh 23 được  tô màu 4  Đỉnh 24 được  tô màu 7  Đỉnh 25 được  tô màu 5  Đỉnh 26 được  tô màu 5  Đỉnh 27 được  tô màu 7  Đỉnh 28 được  tô màu 7  Đỉnh 29 được  tô màu 8  Đỉnh 30 được  tô màu 6  Đỉnh 31 được  tô màu 0  Đỉnh 32 được  tô màu 8  Đỉnh 33 được  tô màu 5  Đỉnh 34 được  tô màu 1  Đỉnh 35 được  tô màu 1  Đỉnh 36 được  tô màu 9  Đỉnh 37 được  tô màu 7  Đỉnh 38 được  tô màu 8  Đỉnh 39 được  tô màu 6  Đỉnh 40 được  tô màu 3  Đỉnh 41 được  tô màu 9  Đỉnh 42 được  tô màu 9  Đỉnh 43 được  tô màu 10  Đỉnh 44 được  tô màu 6 | 0.001 | Sắc số tìm  được: 11  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 0  Đỉnh 2 được tô  màu 1  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 3  Đỉnh 5 được tô  màu 2  Đỉnh 6 được tô  màu 0  Đỉnh 7 được tô  màu 4  Đỉnh 8 được tô  màu 1  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 1  Đỉnh 11 được  tô màu 3  Đỉnh 12 được  tô màu 3  Đỉnh 13 được  tô màu 0  Đỉnh 14 được  tô màu 5  Đỉnh 15 được  tô màu 4  Đỉnh 16 được  tô màu 5  Đỉnh 17 được  tô màu 1  Đỉnh 18 được  tô màu 2  Đỉnh 19 được  tô màu 6  Đỉnh 20 được  tô màu 2  Đỉnh 21 được  tô màu 6  Đỉnh 22 được  tô màu 0  Đỉnh 23 được  tô màu 4  Đỉnh 24 được  tô màu 7  Đỉnh 25 được  tô màu 5  Đỉnh 26 được  tô màu 5  Đỉnh 27 được  tô màu 7  Đỉnh 28 được  tô màu 7  Đỉnh 29 được  tô màu 8  Đỉnh 30 được  tô màu 6  Đỉnh 31 được  tô màu 0  Đỉnh 32 được  tô màu 8  Đỉnh 33 được  tô màu 5  Đỉnh 34 được  tô màu 1  Đỉnh 35 được  tô màu 1  Đỉnh 36 được  tô màu 9  Đỉnh 37 được  tô màu 7  Đỉnh 38 được  tô màu 8  Đỉnh 39 được  tô màu 6  Đỉnh 40 được  tô màu 3  Đỉnh 41 được  tô màu 9  Đỉnh 42 được  tô màu 9  Đỉnh 43 được  tô màu 10  Đỉnh 44 được  tô màu 6 | 0.002 |
| color\_50vertex.txt | Sắc số tìm  được: 13  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 0  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 1  Đỉnh 5 được tô  màu 1  Đỉnh 6 được tô  màu 3  Đỉnh 7 được tô  màu 2  Đỉnh 8 được tô  màu 0  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 3  Đỉnh 11 được  tô màu 2  Đỉnh 12 được  tô màu 5  Đỉnh 13 được  tô màu 3  Đỉnh 14 được  tô màu 1  Đỉnh 15 được  tô màu 6  Đỉnh 16 được  tô màu 3  Đỉnh 17 được  tô màu 4  Đỉnh 18 được  tô màu 6  Đỉnh 19 được  tô màu 7  Đỉnh 20 được  tô màu 8  Đỉnh 21 được  tô màu 4  Đỉnh 22 được  tô màu 6  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 5  Đỉnh 25 được  tô màu 4  Đỉnh 26 được  tô màu 0  Đỉnh 27 được  tô màu 5  Đỉnh 28 được  tô màu 7  Đỉnh 29 được  tô màu 8  Đỉnh 30 được  tô màu 7  Đỉnh 31 được  tô màu 4  Đỉnh 32 được  tô màu 9  Đỉnh 33 được  tô màu 3  Đỉnh 34 được  tô màu 7  Đỉnh 35 được  tô màu 7  Đỉnh 36 được  tô màu 9  Đỉnh 37 được  tô màu 10  Đỉnh 38 được  tô màu 8  Đỉnh 39 được  tô màu 0  Đỉnh 40 được  tô màu 5  Đỉnh 41 được  tô màu 8  Đỉnh 42 được  tô màu 10  Đỉnh 43 được  tô màu 10  Đỉnh 44 được  tô màu 8  Đỉnh 45 được  tô màu 1  Đỉnh 46 được  tô màu 11  Đỉnh 47 được  tô màu 11  Đỉnh 48 được  tô màu 12  Đỉnh 49 được  tô màu 9 | 0.013 | Sắc số tìm  được: 13  Đỉnh 0 được tô  màu 0  Đỉnh 1 được tô  màu 1  Đỉnh 2 được tô  màu 0  Đỉnh 3 được tô  màu 2  Đỉnh 4 được tô  màu 1  Đỉnh 5 được tô  màu 1  Đỉnh 6 được tô  màu 3  Đỉnh 7 được tô  màu 2  Đỉnh 8 được tô  màu 0  Đỉnh 9 được tô  màu 4  Đỉnh 10 được  tô màu 3  Đỉnh 11 được  tô màu 2  Đỉnh 12 được  tô màu 5  Đỉnh 13 được  tô màu 3  Đỉnh 14 được  tô màu 1  Đỉnh 15 được  tô màu 6  Đỉnh 16 được  tô màu 3  Đỉnh 17 được  tô màu 4  Đỉnh 18 được  tô màu 6  Đỉnh 19 được  tô màu 7  Đỉnh 20 được  tô màu 8  Đỉnh 21 được  tô màu 4  Đỉnh 22 được  tô màu 6  Đỉnh 23 được  tô màu 6  Đỉnh 24 được  tô màu 5  Đỉnh 25 được  tô màu 4  Đỉnh 26 được  tô màu 0  Đỉnh 27 được  tô màu 5  Đỉnh 28 được  tô màu 7  Đỉnh 29 được  tô màu 8  Đỉnh 30 được  tô màu 7  Đỉnh 31 được  tô màu 4  Đỉnh 32 được  tô màu 9  Đỉnh 33 được  tô màu 3  Đỉnh 34 được  tô màu 7  Đỉnh 35 được  tô màu 7  Đỉnh 36 được  tô màu 9  Đỉnh 37 được  tô màu 10  Đỉnh 38 được  tô màu 8  Đỉnh 39 được  tô màu 0  Đỉnh 40 được  tô màu 5  Đỉnh 41 được  tô màu 8  Đỉnh 42 được  tô màu 10  Đỉnh 43 được  tô màu 10  Đỉnh 44 được  tô màu 8  Đỉnh 45 được  tô màu 1  Đỉnh 46 được  tô màu 11  Đỉnh 47 được  tô màu 11  Đỉnh 48 được  tô màu 12  Đỉnh 49 được  tô màu 9 | 0.011 |

\*Nếu thuật toán không có kết quả đối với bộ test nào thì ô đó bỏ trống

SV cung cấp thêm 2 thông tin về môi trường thực nghiệm:

CPU: Intel Core i5 – 7300HQ

RAM: 8GB