**【专辑】插头DP**

先献上陈丹琦的大作<http://www.docin.com/p-46797997.html>  
最近学习了这个与Dancing Links一样优美的插头DP (私以为这个算法将成为和去年的Dancing Links一样的热门算法)  
从简单回路(2进制)，哈密顿回路(3进制)，再到简单路径(4进制)，广义路径(5进制)，每深入一层研究，就对这个算法有着更深刻的理解与着迷  
同以往一样专题，下边分析几道题目:  
  
多条回路

[Eat the Trees](http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=1693)

可以说是最最入门的插头DP题目,只要求用回路把所有格子全部走遍,所以都不用分左插头右插头,能合并就合并

哈密顿回路

[Formula 1](http://acm.timus.ru/problem.aspx?space=1&num=1519)

论文上的入门题,求有多少回路,论文已经介绍了很详细,这里不再解释  
由于是模板题,自然要大大的优化下,交了N遍,效率终于排到了rank1

[Tony’s Tour](http://acm.pku.edu.cn/JudgeOnline/problem?id=1739)

楼教主的男人八题,同上,论文上有构成回路的方法,解法与上题一模一样

[Pipes](http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=1964)

这题加上了权值,转移的时候很简单,DP处只要换成加权值以及比较大小就OK啦

[Tour in the Castle](http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemCode=3256)

M很大,要很敏感的联想到矩阵,每列之间的转移建出方程,然后建矩阵求解,此题预处理只花了40MS,大部分时间用在矩阵上  
下边是对于每个N所构成的K阶矩阵  
2.2  
3.4  
4.7  
5.20  
6.33  
7.114

[Plan](http://acm.hdu.edu.cn/showproblem.php?pid=3377)

HDOJ月赛刚刚出的题，我也正是因为比赛钱要测试这题才去学了这个算法  
此题构图和教主那题差不多，差别是不要走过所有的格子，所以可以让有些格子没有插头

简单路径

[Manhattan Wiring](http://acm.pku.edu.cn/JudgeOnline/problem?id=3133)

找两条不相交的路,由于是要找最小的路,所以一些成环的一定是多余的路径,一定会被更新掉,所以就不必分左插头右插头,并且独立插头的位子都已经标好了,所以只要用3进制来表示是2的插头还是3的插头就OK了

[Beautiful Meadow](http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemId=3396)

cpg的神题,我能找到唯一一道简单路径的题,用论文中4进制表示的方法就能过,不过数据不是很强,我一开始错误的程序都过了  
AC的同学请再试试下边这组数据  
2 7  
1 1 1 0 1 1 1  
1 0 1 0 1 0 1  
答案是5,我错误的程序跑出来是8

广义路径(由于用到5进制,四种插头,多了个中间插头,所以要分25种情况讨论,省赛迫在眉睫,暂时没时间搞这个了,等以后有空再来填这个大坑…..虽然用最小表示法的话可以较为简单的表示,但是效率不够高)  
生成树计数<http://www.box.net/shared/k5pp5ixc84>  
Delicious Cake <http://www.acm.cs.ecnu.edu.cn/problem.php?problemid=1739>  
Black and Whit  
[http://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com\_onlinejudge&Itemid=8&category=17&page=show\_problem&problem=1513](http://acm.timus.ru/problem.aspx?space=1&num=1519)  
[Rocket Mania](http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemCode=2125) <http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemCode=2125>  
Rocket Mania Plus <http://acm.zju.edu.cn/onlinejudge/showProblem.do?problemCode=2126>  
Maze Statistics  
<http://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=17&page=show_problem&problem=1472>  
2010Harbin finals E Channel <http://acmicpc-live-archive.uva.es/nuevoportal/>

还是等完成了上边这个大坑后再献上全部模板….