OJ上的一些水题(可用来练手和增加自信)   
(poj3299,poj2159,poj2739,poj1083,poj2262,poj1503,poj3006,poj2255,poj3094)

初期:   
一.基本算法:    
    (1)枚举. (poj1753,poj2965)   
    (2)贪心(poj1328,poj2109,poj2586)   
    (3)递归和分治法.    
    (4)递推.    
    (5)构造法.(poj3295)   
    (6)模拟法.(poj1068,poj2632,poj1573,poj2993,poj2996)   
二.图算法:    
    (1)图的深度优先遍历和广度优先遍历.    
    (2)最短路径算法(Dijkstra, bellman-ford, Floyd, heap+dijkstra)    
       (poj1860,poj3259,poj1062,poj2253,poj1125,poj2240)   
    (3)最小生成树算法(prim, Kruskal)   
       (poj1789,poj2485,poj1258,poj3026)   
    (4)拓扑排序 (poj1094)   
    (5)二分图的最大匹配 (匈牙利算法) (poj3041,poj3020)   
    (6)最大流的增广路算法(KM算法). (poj1459,poj3436)   
三.数据结构.    
    (1)串 (poj1035,poj3080,poj1936)   
    (2)排序(快排、归并排(与逆序数有关)、堆排) (poj2388,poj2299)   
    (3)简单并查集的应用.    
    (4)哈希表和二分查找等高效查找法(数的Hash,串的Hash)   
       (poj3349,poj3274,POJ2151,poj1840,poj2002,poj2503)   
    (5)哈夫曼树(poj3253)   
    (6)堆    
    (7)trie树(静态建树、动态建树) (poj2513) \_Trie + Union-Find  
四.简单搜索    
    (1)深度优先搜索 (poj2488,poj3083,poj3009,poj1321,poj2251)   
    (2)广度优先搜索(poj3278,poj1426,poj3126,poj3087.poj3414)   
    (3)简单搜索技巧和剪枝(poj2531,poj1416,poj2676,1129)   
五.动态规划    
    (1)背包问题. (poj1837,poj1276)   
    (2)型如下表的简单DP(可参考lrj的书 page149):    
   1.E[j]=opt{D+w(i,j)} (poj3267,poj1836,poj1260,poj2533)   
   2.E[i,j]=opt{D[i-1,j]+xi,D[i,j-1]+yj,D[i-1][j-1]+zij} (最长公共子序列)      
      (poj3176,poj1080,poj1159)   
   3.C[i,j]=w[i,j]+opt{C[i,k-1]+C[k,j]}.(最优二分检索树问题)    
六.数学    
    (1)组合数学:    
       1.加法原理和乘法原理.    
       2.排列组合.    
       3.递推关系.    
      (POJ3252,poj1850,poj1019,poj1942)   
    (2)数论.    
       1.素数与整除问题    
       2.进制位.    
       3.同余模运算.   
      (poj2635, poj3292,poj1845,poj2115)   
    (3)计算方法.    
       1.二分法求解单调函数相关知识.(poj3273,poj3258,poj1905,poj3122)   
七.计算几何学.    
    (1)几何公式.   
    (2)叉积和点积的运用(如线段相交的判定,点到线段的距离等). (poj2031,poj1039)   
    (3)多边型的简单算法(求面积)和相关判定(点在多边型内,多边型是否相交)    
      (poj1408,poj1584)   
    (4)凸包.   (poj2187,poj1113)

中级:   
一.基本算法:    
    (1)C++的标准模版库的应用. (poj3096,poj3007)   
    (2)较为复杂的模拟题的训练(poj3393,poj1472,poj3371,poj1027,poj2706)   
二.图算法:    
    (1)差分约束系统的建立和求解. (poj1201,poj2983)   
    (2)最小费用最大流(poj2516,poj2516,poj2195)   
    (3)双连通分量(poj2942)   
    (4)强连通分支及其缩点.(poj2186)   
    (5)图的割边和割点(poj3352)   
    (6)最小割模型、网络流规约(poj3308, )   
三.数据结构.    
    (1)线段树. (poj2528,poj2828,poj2777,poj2886,poj2750)   
    (2)静态二叉检索树. (poj2482,poj2352)   
    (3)树状树组(poj1195,poj3321)   
    (4)RMQ. (poj3264,poj3368)   
    (5)并查集的高级应用. (poj1703,2492)   
    (6)KMP算法. (poj1961,poj2406)   
四.搜索    
    (1)最优化剪枝和可行性剪枝    
    (2)搜索的技巧和优化 (poj3411,poj1724)   
    (3)记忆化搜索(poj3373,poj1691)   
     
五.动态规划    
    (1)较为复杂的动态规划(如动态规划解特别的施行商问题等)   
      (poj1191,poj1054,poj3280,poj2029,poj2948,poj1925,poj3034)   
    (2)记录状态的动态规划. (POJ3254,poj2411,poj1185)   
    (3)树型动态规划(poj2057,poj1947,poj2486,poj3140)   
六.数学    
    (1)组合数学:    
       1.容斥原理.    
       2.抽屉原理.    
       3.置换群与Polya定理(poj1286,poj2409,poj3270,poj1026).    
       4.递推关系和母函数.    
      (2)数学.    
       1.高斯消元法(poj2947,poj1487, poj2065,poj1166,poj1222)   
       2.概率问题. (poj3071,poj3440)   
       3.GCD、扩展的欧几里德(中国剩余定理) (poj3101)    
    (3)计算方法.    
       1.0/1分数规划. (poj2976)   
       2.三分法求解单峰(单谷)的极值.    
       3.矩阵法(poj3150,poj3422,poj3070)   
       4.迭代逼近(poj3301)   
    (4)随机化算法(poj3318,poj2454)   
    (5)杂题.   
      (poj1870,poj3296,poj3286,poj1095)   
七.计算几何学.    
       (1)坐标离散化.    
       (2)扫描线算法(例如求矩形的面积和周长并,常和线段树或堆一起使用).    
         (poj1765,poj1177,poj1151,poj3277,poj2280,poj3004)   
       (3)多边形的内核(半平面交)(poj3130,poj3335)   
       (4)几何工具的综合应用.(poj1819,poj1066,poj2043,poj3227,poj2165,poj3429)

高级:   
一.基本算法要求:   
   (1)代码快速写成,精简但不失风格   
      (poj2525,poj1684,poj1421,poj1048,poj2050,poj3306)   
   (2)保证正确性和高效性.  poj3434   
二.图算法:    
   (1)度限制最小生成树和第K最短路. (poj1639)   
   (2)最短路,最小生成树,二分图,最大流问题的相关理论(主要是模型建立和求解)   
      (poj3155, poj2112,poj1966,poj3281,poj1087,poj2289,poj3216,poj2446   
   (3)最优比率生成树.   (poj2728)   
   (4)最小树形图(poj3164)   
   (5)次小生成树.    
   (6)无向图、有向图的最小环   
三.数据结构.   
   (1)trie图的建立和应用. (poj2778)   
   (2)LCA和RMQ问题(LCA(最近公共祖先问题) 有离线算法(并查集+dfs) 和 在线算法    
      (RMQ+dfs)).(poj1330)   
   (3)双端队列和它的应用(维护一个单调的队列,常常在动态规划中起到优化状态转移的   
      目的).   (poj2823)   
   (4)左偏树(可合并堆).   
   (5)后缀树(非常有用的数据结构,也是赛区考题的热点).    
      (poj3415,poj3294)   
四.搜索   
   (1)较麻烦的搜索题目训练(poj1069,poj3322,poj1475,poj1924,poj2049,poj3426)   
   (2)广搜的状态优化:利用M进制数存储状态、转化为串用hash表判重、按位压缩存储状态、双向广搜、A\*算法. (poj1768,poj1184,poj1872,poj1324,poj2046,poj1482)   
   (3)深搜的优化:尽量用位运算、一定要加剪枝、函数参数尽可能少、层数不易过大、可以考虑双向搜索或者是轮换搜索、IDA\*算法. (poj3131,poj2870,poj2286)   
五.动态规划   
   (1)需要用数据结构优化的动态规划.   
      (poj2754,poj3378,poj3017)   
   (2)四边形不等式理论.    
   (3)较难的状态DP(poj3133)   
六.数学   
   (1)组合数学.    
       1.MoBius反演(poj2888,poj2154)   
       2.偏序关系理论.    
   (2)博奕论.    
       1.极大极小过程(poj3317,poj1085)   
       2.Nim问题.    
七.计算几何学.   
   (1)半平面求交(poj3384,poj2540)   
   (2)可视图的建立(poj2966)   
   (3)点集最小圆覆盖.    
   (4)对踵点(poj2079)   
   八.综合题.   
   (poj3109,poj1478,poj1462,poj2729,poj2048,poj3336,poj3315,poj2148,poj1263)

**并查集小结**

并查集大体分为三个：普通的并查集，带种类的并查集，扩展的并查集（主要是必须指定合并时的父子关系，或者统计一些数据，比如此集合内的元素数目。）

POJ-1182

经典的种类并查集

POJ-1308

用并查集来判断一棵树。。注意空树也是树，死人也是人。

POJ-1611

裸地水并查集

POJ-1703

种类并查集

POJ-1988

看上去似乎和种类并查集无关，但其实仔细想想，就是种类并查集。。。  
只不过是种类数目无穷大，通过合并，可以确定两个物品之间的种类差（即高度差）

POJ-2236

裸地并查集，小加一点计算几何

POJ-2492

裸地种类并查集

POJ-2524

又是裸地并查集

POJ-1456

常规思想是贪心+堆优化，用并查集确实很奇妙。。。下面的文章中有详细介绍。

POJ-1733

种类并查集，先要离散化一下，不影响结果。。。

HDU-3038

上一道题的扩展，也是种类并查集，种类无穷大。。。。

POJ-1417

种类并查集，然后需要背包原理来判断是否能唯一确定“好人”那一堆

POJ-2912

baidu的题，AC了，不过有点乱，有时间【【【再看看】】】

ZOJ-3261   NUAA-1087

逆向使用并查集就可以了。。。

POJ-1861  POJ-2560

Kruskal并查集