**考纲**

1.1 基本数据结构  
1. 数组  
2. 链表，双向链表  
3. 队列，单调队列，双端队列  
4. 栈，单调栈  
1.2 中级数据结构  
1. 堆  
2. 并查集与带权并查集  
3. hash 表  
    自然溢出  
    双hash  
1.3 高级数据结构  
1. 树状数组  
2. 线段树，线段树合并  
3. 平衡树  
    Treap 随机平衡二叉树  
    Splay 伸展树  
    \* Scapegoat Tree 替罪羊树  
4. 块状数组，块状链表  
5.\* 树套树  
    线段树套线段树  
    线段树套平衡树  
    \* 平衡树套线段树  
6.可并堆  
    左偏树  
    \*配对堆  
7. \*KDtree，\*四分树  
1.4 可持久化数据结构  
1. 可持久化线段树  
    主席树  
2. \* 可持久化平衡树  
3. \* 可持久化块状数组  
1.5 字符串相关算法及数据结构  
1. KMP  
2. AC 自动机  
3. 后缀数组  
4. \*后缀树  
5. \*后缀自动机  
6. 字典树 Trie  
7. manacher  
8.回文树（回文自动机）  
1.6 图论相关  
1. 最小生成树  
    prim  
    kruskal  
2. 最短路，次短路，K短路  
    spfa  
    dijkstra  
    floyd  
3. 图的连通  
    连通分量  
    割点，割边  
4. 网络流  
    最大流  
    最小割  
    费用流  
    分数规划  
5. 树相关  
    树上倍增，公共祖先  
    树链剖分  
    树的分治算法（点分治，边分治，\*动态？树分治）  
    动态树 （LCT，\*树分块）  
    虚树  
    \*prufer编码  
7. 拓扑排序  
8. 欧拉图  
9. 二分图  
    \*KM算法  
    匈牙利算法  
1.7 数学相关  
1. （扩展）欧几里得算法，筛法，快速幂  
    斐蜀定理  
    更相减损术  
2. 欧拉函数与\*降幂大法  
3. 费马小定理  
4. 排列组合  
    lucas定理  
5. 乘法逆元  
6. 矩阵乘法  
7. 数学期望与概率  
8. 博弈论  
    sg函数  
    树上删边游戏  
9. \*拉格朗日乘子法  
10. 中国剩余定理  
11. 线性规划与网络流  
12. 单纯型线性规划  
13. 辛普森积分  
14. 模线性方程组  
15. 容斥原理与莫比乌斯反演  
16. 置换群  
17. 快速傅里叶变换  
18. \*大步小步法（BSGS），扩展BSGS  
1.8 动态规划  
1. 一般，背包，状压，区间，环形，树形，数位动态规划  
    记忆化搜索  
    斯坦纳树  
    背包九讲  
2. 斜率优化与\* 四边形不等式优化  
3. 环 + 外向树上的动态规划  
4. \*插头动态规划  
1.9 计算几何  
1. 计算几何基础  
2. 三维计算几何初步  
3. \*梯形剖分与\*三角形剖分  
4. 旋转卡壳  
5. 半平面交  
6. pick定理  
7. 扫描线  
1.10 搜索相关  
1. bfs，dfs  
2. A\* 算法  
3. 迭代加深搜索，双向广搜  
1.11 特殊算法  
1. 莫队算法，\*树上莫队  
2. 模拟退火  
3. 爬山算法  
4. 随机增量法  
1.12 其它重要工具与方法  
1.模拟与贪心  
2. 二分，三分法（求偏导）  
3. 分治，CDQ分治  
4. 高精度  
5. 离线  
6. ST表  
1.13 STL  
1. map  
2. priority\_queue  
3. set  
4. bitset  
5. rope  
1.14 非常见算法  
1. \*朱刘算法  
2. \*弦图与区间图