

## 一、基础算法

- 1.模拟(Yuki)
- 2.递归与搜索
  - a)深度优先搜索(Yuki)
  - b)广度优先搜索(Yuki)
  - c)启发式搜索(<del>Yuki</del>)
  - d)迭代加深搜索(Yuki)
  - e)Min-Max搜索
  - f)Alpha-beta剪枝
  - g)记忆化搜索(Yuki)
  - h)Meet\_In\_the\_middle(Yuki)
- 3.排序算法
  - a)插入排序(Yuki)
  - b)归并排序(Yuki)
  - c)快速排序(Yuki)
  - d)桶排序(Yuki)
  - e)用数据结构排序(Yuki)
- 4.贪心算法
  - a)Huffman编码及Huffman树
    - i.K叉Huffman树
  - b)区间覆盖问题及拓展(Yuki)
  - c)思维性贪心
- 5.差分思想(Yuki)

## 二、图论

- 1.图的存储
  - a)邻接表(链式前向星)(Yuki)
  - b)邻接矩阵(Yuki)
- 2.图的路径问题
  - a)Floyd算法(Yuki)
  - b)BellMan-Ford算法及其优化(Yuki)
  - c)Dijkstra算法(Yuki)
  - d)K短路问题(Yuki)
  - e)差分约束系统(<del>Yuki</del>)
- 3.图的连通性
  - a)并查集(Yuki)
  - b)最小生成树
    - i.Kruskal算法(Yuki)
    - ii.Prim算法(Yuki)
  - c)Tarjan算法
    - i.割点和桥(Yuki)
    - ii.强连通分量和双联通分量(Yuki)
  - d)拓扑排序(Yuki)
  - e)2-SAT
- 4.回路问题
  - a)Euler回路(Yuki)
  - b)Hamiltonian回路
- 5.平面图与对偶图
- 6.无向图的三角形枚举
  - 7.Graph Realization Problem

- a) Graph Realization Problem
- b) Digraph Realization Problem

## 8. V图

### 9. 图的匹配

- a) 二分图最大匹配及拓展 [Hungarian算法] (Yuki)
- b) 二分图最优匹配及拓展 [KM算法] (Yuki)
- c) 一般图最大匹配及拓展 (带花树算法)

### 10. 树的问题

- a) 树的直径与重心 (Yuki)
- b) 最近公共祖先 [LCA问题]
  - i. 倍增算法 (Yuki)
  - ii. Tarjan算法 (离线) (~~Yuki~~)
  - iii. 树链剖分 (Yuki)
  - iv. RMQ算法 (Yuki)
- c) 树链剖分
  - i. 轻重链剖分 (Yuki)
  - ii. 长链剖分
- d) 树上差分 (Yuki)
- e) 虚树
- f) Dfs序与全Dfs序 (Yuki)

### 11. 网络流

- a) 最大流与最小割 [dinic算法] (Yuki)
- b) 费用流及拓展 (Yuki)
- c) 有上向界的网络流 (Yuki)
- d) 网络流各种模型 (~~Yuki~~)

## 三、动态规划

### 1. 背包问题

- a) 01背包问题 (Yuki)
- b) 完全背包问题 (Yuki)
- c) 多重背包 (Yuki)
- d) 树上背包问题 (~~Yuki~~)

### 2. 状压DP

- a) 旅行商问题
- b) 子集DP (Yuki)
- c) 插头DP (~~Yuki~~)

### 3. 区间DP (Yuki)

### 4. 数位DP (Yuki)

- 5. Tree DP (~~Yuki~~)

### 6. 概率期望DP (Yuki)

### 7. 递推DP (Yuki)

### 8. 动态规划优化

- a) 斜率优化 (~~Yuki~~)
- b) 决策单调性优化 (~~Yuki~~)
- c) 数据结构优化
  - i. 线段树优化DP (Yuki)
  - ii. 单调队列优化DP (Yuki)
  - iii. 四边形不等式优化DP (~~Yuki~~)

## 四、字符串

1. 哈希 (Yuki)
2. Trie 树
  - a) 01 字典树 (<del>Yuki</del>)
3. KMP 算法与 AC 自动机 (<del>Yuki</del>)
  - a) 拓展 KMP 算法 (<del>Yuki</del>)
  - b) 最小表示法 (<del>Yuki</del>)
4. 后缀树、后缀数据与后缀自动机 (<del>Yuki</del>)
5. Manacher 算法、回文树算法与回文自动机 (<del>Yuki</del>)

## 五、数据结构

1. 栈
  - a) 单调栈 (Yuki)
2. 队列
  - a) 单调队列 (Yuki)
3. 堆和优先队列 (Yuki)
4. 树状数组 (Yuki)
5. 线段树 (Yuki)
  - a) 线段树优化建边 (Yuki)
6. 左偏树
7. 平衡树
  - a) Splay (Yuki)
  - b) Treap (Yuki)
  - c) 替罪羊树 (Yuki)
8. 动态树 [Link-Cut Tree] (<del>Yuki</del>)
9. 链表
  - a) 块状链表
10. 分块与莫队 (<del>Yuki</del>)
  - a) 树上分块 (<del>Yuki</del>)
11. 可持久化数据结构
  - a) 主席树 (Yuki)
    - i. 带修主席树 (<del>Yuki</del>)
  - b) 可持久化数组 (Yuki)
  - c) 可持久化并查集 (<del>Yuki</del>)
  - d) 可持久化 Trie (<del>Yuki</del>)
  - e) 可持久化 Treap (<del>Yuki</del>)
12. 树套树 (<del>Yuki</del>)

## 六、数学

1. 整除与剩余
  - a) Euclid 算法 (Yuki)
    - i. 扩展 Euclid 算法 (Yuki)
    - ii. 类 Euclid 算法
  - b) 中国剩余定理及拓展 (<del>Yuki</del>)
  - c) Lucas 定理及拓展 (<del>Yuki</del>)
  - d) 原根 (<del>Yuki</del>)
  - e) 二次剩余
  - f) 离散对数
  - g) N 次剩余
2. 素数与函数
  - a) 素数判定 (Yuki)

- b) 素数筛法 (Yuki)
- c) 欧拉函数 (Yuki)
- d) 线性筛 (<del>Yuki</del>)
- e) 反演与Mobius反演 (<del>Yuki</del>)
- f) 杜教筛 (<del>Yuki</del>)
- g) Min25筛

### 3. 线性代数

- a) 矩阵
  - i. 高斯消元 (<del>Yuki</del>)
  - ii. 矩阵的逆 (<del>Yuki</del>)
  - iii. 矩阵快速幂 (Yuki)
  - iv. 行列式 (<del>Yuki</del>)
  - v. Matrix-Tree
- b) 常系数多项式齐次问题
- c) 线性基
- d) BM算法

### 4. 多项式算法

- a) 多项式乘法
  - i. FFT (<del>Yuki</del>)
  - ii. NTT (<del>Yuki</del>)
  - iii. FWT
- b) 多项式求逆 (<del>Yuki</del>)
- c) 多项式快速幂 (倍增FFT) (<del>Yuki</del>)
- d) 多项式开方
- e) 多项式除法

### 5. 数值计算

- a) 数值积分
- b) 高阶代数方程求根

### 6. 概率与期望

### 7. 组合数学与容斥原理 (<del>Yuki</del>)

### 8. 其他数学内容

- a) 快速幂 (Yuki)
- b) Catalan 数 (Yuki)
- c) Fermat定理
- d) 第一类与第二类Stirling 数 (Yuki)

### 9. 生成函数

- a) 指数型生成函数 (<del>Yuki</del>)
- b) 普通型生成函数 (<del>Yuki</del>)

### 10. 置换群论

## 七、分治算法

- 1. 二分算法 (Yuki)
  - a) 整体二分 (Yuki)
- 2. 三分算法 (Yuki)
- 3. 第K大数 (Yuki)
- 4. 偏序问题 CDQ分治 (<del>Yuki</del>)
- 5. 点分治 (Yuki)

## 八、计算几何

- 1.线段相交问题(<del>Yuki</del>)
- 2.凸多边形面积(<del>Yuki</del>)
- 3.最小圆覆盖(<del>Yuki</del>)
- 4.扫描线(<del>Yuki</del>)
- 5.凸包问题(<del>Yuki</del>)
- 6.最近点对问题(<del>Yuki</del>)
- 7.圆的交与并
- 8.半平面交(<del>Yuki</del>)
- 9.Simpson积分
- 10.KD-Tree(<del>Yuki</del>)

## 九、博弈论问题

- 1.基于动态规划的博弈论问题(<del>Yuki</del>)
- 2.Nim博弈问题
  - a)Sg函数(<del>Yuki</del>)
  - b)反Nim博弈(<del>Yuki</del>)
- 3.Wythoff博弈问题(<del>Yuki</del>)
- 4.Surreal Number博弈

## 十、其他算法

- 1.朱-刘算法
- 2.无向图最小割
- 3.高精度(Yuki)
- 4.模拟退火
- 5.随机化算法
- 6.倍增算法(Yuki)
- 7.bitset压位

From:  
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:  
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:fakerwzyyuki:%E8%92%9F%E8%92%BB%E4%BB%AC%E7%9A%84%E6%8A%80%E8%83%BD%E6%A0%91&rev=1588863249>

Last update: 2020/05/07 22:54