

## 一、基础算法

1. 模拟(Yuki)
2. 递归与搜索
  1. 深度优先搜索(Yuki)
  2. 广度优先搜索(Yuki)
  3. 启发式搜索(Yuki)
  4. 迭代加深搜索(Yuki)
  5. 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□(<del>Yuki</del>))
  - 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(<del>Yuki</del>)

## 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(<del>Yuki</del>)

### 2.状压DP

- a) 旅行商问题
- b) 子集DP(Yuki)
- c) 插头DP(<del>Yuki</del>)

### 3.区间DP(Yuki)

### 4.数位DP(Yuki)

### 5.Tree DP(<del>Yuki</del>)

### 6.概率期望DP(Yuki)

### 7.递推DP(Yuki)

### 8.动态规划优化

- a) 斜率优化(<del>Yuki</del>)
- b) 决策单调性优化(<del>Yuki</del>)
- 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(<del>Yuki</del>)

## 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 (~~Yuki~~)
- e) 反演与Mobius反演 (~~Yuki~~)
- f) 杜教筛 (~~Yuki~~)
- g) Min25筛

## 3.线性代数

- a) 矩阵
  - i. 高斯消元 (~~Yuki~~)
  - ii. 矩阵的逆 (~~Yuki~~)
  - iii. 矩阵快速幂 (Yuki)
  - iv. 行列式 (~~Yuki~~)
  - 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 (~~Yuki~~)
  - ii. NTT (~~Yuki~~)
  - iii. FWT
- b) 多项式求逆 (~~Yuki~~)
- c) 多项式快速幂 (倍增FFT) (~~Yuki~~)
- 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 (~~Yuki~~)

## 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 (~~Yuki~~)
- b) 普通型生成函数 (~~Yuki~~)

## 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 (~~Yuki~~)

### 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=1588863456>

Last update: 2020/05/07 22:57