

## 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
  6. Alpha-beta剪枝
  7. 记忆化搜索(Yuki)
  8. Meet\_In\_the\_middle(Yuki)
3. 排序算法
  1. 插入排序(Yuki)
  2. 归并排序(Yuki)
  3. 快速排序(Yuki)
  4. 桶排序(Yuki)
  5. 用数据结构排序(Yuki)
4. 贪心算法
  1. Huffman编码及Huffman树
    1. K叉Huffman树
  2. 区间覆盖问题及拓展(Yuki)
  3. 思维性贪心
5. 差分思想(Yuki)

## 二、图论

1. 图的存储
  1. 邻接表 (链式前向星)(Yuki)
  2. 邻接矩阵(Yuki)
2. 图的路径问题
  1. Floyd算法(Yuki)
  2. BellMan-Ford算法及其优化(Yuki)
  3. Dijkstra算法(Yuki)
  4. K短路问题(Yuki)
  5. 差分约束系统(Yuki)
3. 图的连通性
  1. 并查集(Yuki)
  2. 最小生成树
    1. Kruskal算法(Yuki)
    2. Prim算法(Yuki)
  3. Tarjan算法
    1. 割点和桥(Yuki)
    2. 强连通分量和双联通分量(Yuki)
  4. 拓扑排序(Yuki)
  5. 2-SAT
4. 回路问题
  1. Euler回路(Yuki)
  2. 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

1. Graph Realization Problem
2. Digraph Realization Problem
8. V图
9. 图的匹配 - 数字列表项目
  1. 二分图最大匹配及拓展□Hungarian算法□(Yuki)
  2. 二分图最优匹配及拓展□KM算法□(Yuki)
  3. 一般图最大匹配及拓展 (带花树算法)
10. 树的问题
  1. 树的直径与重心(Yuki)
  2. 最近公共祖先□LCA问题)
    1. 倍增算法(Yuki)
    2. Tarjan算法 (离线) (Yuki)
    3. 树链剖分(Yuki)
    4. RMQ算法(Yuki)
  3. 树链剖分
    1. 轻重链剖分(Yuki)
    2. 长链剖分
  4. 树上差分(Yuki)
  5. 虚树
  6. Dfs序与全Dfs序(Yuki)
11. 网络流
  1. 最大流与最小割□dinic算法□(Yuki)
  2. 费用流及拓展(Yuki)
  3. 有上向界的网络流(Yuki)
  4. 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(<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 (<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=1588864091>

Last update: 2020/05/07 23:08