



# 算法知识图谱

## 博弈论

- 博弈
- 尼姆博弈
- 巴什博弈
- 威佐夫博弈
- 斐波那契博弈
- SG定理

## 数学

- 基础
  - GCD
  - LCM
  - 质数
  - 质因子分解
  - 唯一分解定理
  - 快速幂
  - 费马小定理
  - 逆元
  - 埃氏筛
  - 线性筛
  - 计数问题
- 提高
  - 欧拉定理
  - 欧拉函数
  - 欧拉降幂
  - 高斯消元
  - 矩阵快速幂
  - 中国剩余定理
  - 整除分块
  - 生成函数
  - 莫比乌斯反演
- 进阶
  - FFT
  - NTT
  - FWT
  - burnside和polya

## 排列组合

- 排列组合基础计算
- 容斥
- 二项式定理
- 卢卡斯定理
- 错位排列
- 康托展开
- 逆康托展开

## 计算几何

- 基础计算和基本位置关系判定
- 扫描线
- 叉积
- 凸包

## 字符串

- 提高
  - 字符串哈希
  - KMP
  - Manacher
  - 最小表示法
  - 字典树
- 进阶
  - AC自动机
  - 后缀数组
  - 后缀自动机
  - 回文自动机

## 图论

- 基础
  - 最短路问题
    - Dijkstra
    - SPFA
    - Floyd
  - 最小生成树
    - Kruskal
    - Prim
  - 连通块
  - 拓扑排序
  - DFS序
  - LCA
- 提高
  - 二分图
    - 最大匹配
    - 最大权匹配
  - 欧拉回路
  - 缩点
  - 强连通分量
  - Tarjan
  - 割点
  - 差分约束
  - 网络流
  - 费用流
- 进阶
  - 一般图匹配

## 编程基础

- 单位换算
- 日期问题
- 编程语法

## 基础算法

- 枚举
- 模拟
- 前缀和
- 差分
- 二分
- 进制转换
- 贪心
- 位运算
- 双指针

## 排序算法

- 冒泡排序
- 选择排序
- 归并排序
- 快速排序
- 桶排序

## 搜索

- DFS
- BFS
- 剪枝

## 动态规划

- 背包问题
  - 01背包
  - 完全背包
  - 多重背包
  - 混合背包
  - 分组背包
- 基础
  - 递推
  - 记忆化搜索
  - 最长公共子序列-LCS
  - 最长上升子序列-LIS
- 提高
  - 树形DP
  - 换根DP
  - 树上背包
  - 区间DP
  - 状压DP
  - 数位DP

## 数据结构

- 基础
  - 链表
  - 栈
  - 队列
  - 树
  - 堆
  - 哈希表
- 提高
  - 莫队算法
  - 分块
  - 单调栈
  - 单调队列
  - 线段树
  - 树状数组
  - ST表
  - 并查集
  - 带权并查集
  - 种类并查集
  - 可持久化并查集
- 进阶
  - 树链剖分
  - 二维树状数组
  - 二维线段树
  - 线段树分治
  - 树上启发式合并
  - 动态树LCT
  - 平衡树
  - 虚树
  - 树套树