

# 团队技能树

感谢i\_dont\_know\_png队提供的技术支持。

## 图论

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
最短路	Dijkstra		Y	
	SPFA		Y	
	线段树优化建图		Y	
生成树	Prim		Y	
	Kruskal		Y	
回路	欧拉回路		Y	
	哈密顿回路		Y	
平面图	欧拉定理		?	
	平面图判定		Y	
连通分量	有向图	强连通分量	Y	
	无向图	割点和桥	Y	
		点双联通分量	Y	
		边双联通分量	Y(只有板子)	
路径问题	K 短路		Y	
	差分约束系统		Y	
生成树	次小生成树		Y	
	最优比率生成树		Y	
拓扑排序			Y	
2-SAT(注意复杂度)			Y	
稳定婚姻系统				
环空间				
三元环计数			Y	
LGV Lemma				
最小点基				

## 网络流

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
定理	最大匹配与最小边覆盖			
	最大独立集与最小点覆盖			
	最大流最小割			
	König 定理：二分图最大匹配与最小点覆盖			
	二分图最小割与最小点权覆盖			
最大流	Dinic(注意特殊图复杂度)			
	有上下界的最大流			

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
最小割	最小割			
	平面图最小割			
	最小点权覆盖集与最大点权独立集			
	最大权闭合子图			
	0/1 分数规划	最大密度子图		
	全局最小割			
费用流	SPFA 费用流 / zkw 费用流			
	最小费用可行流			
	消圈定理			
	LP 对偶费用流			
二分图	最大匹配	匈牙利算法（注意复杂度）		
		最大流算法		
		覆盖集和独立集		
		DAG 的链与反链		
		一般图最大匹配		
	带权二分图匹配	KM 算法（注意复杂度）		
	霍尔定理			Y

## 字符串

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
Trie				
AC自动机				
KMP	KMP			
	扩展 KMP			
	Border 理论			
后缀结构	后缀数组			
	SAM			
	广义 SAM			
	后缀树			
	SA-IS			
回文串	Manacher			
	PAM			
有限状态自动机				
Huffman 编码				
字符串哈希				
Lyndon 分解				
最小表示法				

## FFT 与多项式

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
FFT	FFT		Y	
	NTT		Y	
	任意模数 FFT		Y	
多项式	多项式乘法		Y	
	多项式除法 / 取余		Y	
	多项式求逆		Y	
	多项式一顿操作		Y	
常系数齐次线性递推	常系数齐次线性递推优化矩阵快速幂		Y	
	BM 求最短递推式		Y	
	扩展 BM 求最短递推式		Y?	
位运算卷积	子集卷积		Y(FMT?)	
	FWT		Y	
生成函数	普通生成函数		Y	
	指数型生成函数		Y	
拉格朗日插值			Y	
分治 FFT			Y	

## 数论

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
素性判断	MillerRobin (注意效率)			
	PollardRho (注意效率)			
离散变换	同余方程	大步小步		
		扩展大步小步		
		中国剩余定理		
		扩展中国剩余定理		
	二次剩余			
	三次剩余			
	N 次剩余			
	任意模数 N 次剩余			
欧几里得	扩展欧几里德			
	二元一次不定方程求解			
	类欧几里得			
置换群	Burnside 引理			
	Pólya 定理			
反演	Mobius 反演			
	二项式反演			
	Stirling 反演			
	Lagrange 反演			
筛法	线筛积性函数			
	杜教筛			
	洲阁筛			
	min_25 筛			

知识点			Max.D.	Hardict	MountVoom
矩阵	高斯消元	异或方程组			
		求行列式			
		辗转相除法高斯消元			
	特征值与特征方程				
	矩阵的逆				
排列组合	Stirling 数				
	Lucas 定理				
	扩展 Lucas 定理				
容斥原理	递推容斥系数计算				
	minmax 容斥				
Fibonacci 数列	相关性质				
	皮萨诺周期				
博弈论	Nim 游戏	各种 Nim 游戏有待补充			
	SG 函数 / SG 定理				
	纳什均衡				
	威佐夫博弈				
	不平等博弈 / Surreal Number				
杂项	威尔逊定理				
	鸽笼原理				
	Ramsey 定理				
	棋盘多项式				
	Catalan 数				

数据结构

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
树	点分治	点分治		
		动态点分治		
	平衡树	Treap		
		Splay		
		替罪羊树		
	动态树	树链剖分		
		LCT		
	树分块	基于 DFS 序列		
		真正的树上分块		
	生成树计数	基尔霍夫定理（矩阵树定理）		
		Best 定理		
		内向环		
	Huffman 树			
	笛卡尔树			
	左偏树 / 可并堆			
	虚树			
	基环树			
	斯坦纳树			
	树套树			
	树上启发式合并 [DSU on tree]			
	Prufer 序列			
	K-D Tree			
线段树	李超线段树			
	区间 min-max 操作			
仙人掌	仙人掌基础			
	动态仙人掌			
可持久化结构	可持久化权值线段树（主席树）			
	可持久化并查集			
	可持久化平衡树			
	可持久化 Trie			
线性基	线性基求并			
	线性基求交			
块状链表				

## 动态规划

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
数位 DP				
插头 DP				
背包 DP	可逆背包			
	子树合并类背包（及其时间复杂度证明）			
单调性 DP 优化	单调栈优化（注意正确性）			
	分治 DP [注意时间复杂度]			
	斜率优化			
	四边形不等式			

## 计算几何

知识点	Max.D.	Hardict	MountVoom
半平面交			
多边形			
多面体			
凸包的分治法			
旋转卡壳			
增量法			
随机增量			
平面解析几何及其应用			
向量			
点积及其应用			
叉积及其应用			
凸多边形的交			
离散化与扫描			
圆反演			
三维圆交			
动态凸包			

## 杂项

知识点		Max.D.	Hardict	MountVoom
二分算法	整体二分			
	带权二分			
	0/1 分数规划			
分治算法	线段树分治			
	CDQ 分治			
莫队算法	普通莫队			
	带修改莫队			
	树上莫队	基于 DFS 序的树上莫队		
		真正的树上莫队		
二进制集合枚举	子集枚举			
	超集枚举			
位运算	bitset 及其应用			
	位运算匹配字符串			
自适应 Simpson 积分				
拟阵				
随机算法（爬山法 / 模拟退火 / 遗传算法）				
pb_ds				

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

Permanent link:  
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:alchemist:teamskill&rev=1589518661>

Last update: **2020/05/15 12:57**

