

# 知识古树



(咆哮德永不为奴)

## 图论

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
最短路	Dijkstra	√	√	√
	SPFA	√	√	√
	线段树优化建图	√	√	√
生成树	Prim	√		
回路	欧拉回路		√	
	哈密顿回路	□	□	□
平面图	欧拉定理			√
	平面图判定	√		
	平面图转对偶图	√		
连通分量	有向图	强连通分量	√	
	无向图	割点和桥	√	
		点双连通分量	√	
		边双连通分量		√

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
路径问题	K 短路	√		
生成树	次小生成树			√
	最优比率生成树		√	
2-SAT(注意复杂度)			√	
稳定婚姻系统				√
环空间		?	?	?
三元环计数		√		
LGV Lemma			√	
最小点基				√

## 网络流

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13	
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		√		
	ISAP	√			
最小割	最大权闭合子图		√		
	0/1 分数规划	√			
	最大密度子图		√		
费用流	全局最小割		√		
	SPFA 费用流	√			
	Dij费用流		√		
	zkw 费用流			√	
	最小费用可行流		√		
	消圈定理	√			
二分图	LP 对偶费用流	√	√	√	
	最大匹配	匈牙利算法 (注意复杂度)		√	
		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			√		

## 字符串

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
AC自动机				√
KMP	KMP		√	
	扩展 KMP	√		
	Border 理论		√	

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
后缀结构	后缀数组	√		
	SAM		√	
	广义 SAM		√	
	后缀树	√		
回文串	Manacher		√	
	PAM		√	√
Huffman 编码		√		
Lyndon 分解			√	
最小表示法				√

## FFT 与多项式

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
FFT	FFT		√	
	NTT		√	
	任意模数NTT		√	
多项式	多项式除法 / 取余		√	
	多项式求逆		√	
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	□	□	□
	扩展 BM 求最短递推式	□	□	□
位运算卷积	子集卷积		√	
	FWT		√	
拉格朗日插值		√		
分治 FFT		(非cdq)	√	

## 数论

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13	
素性判断	Miller-Rabin(注意效率)	Y		Y	
	Pollard-Rho(注意效率)	Y			
离散变换	同余方程	大步小步	Y	Y	Y
		扩展大步小步		Y	
		中国剩余定理	Y	Y	Y
		扩展中国剩余定理		Y	
	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	Y	Y	Y	
	二元一次不定方程求解	Y	Y	Y	
	类欧几里得	Y		Y	
置换群	Burnside 引理				
	Pólya 定理				

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13	
反演	Mobius 反演		看一次忘一次		
	二项式反演				
	Stirling 反演				
	Lagrange 反演				
筛法	线筛积性函数	Y	Y		
	杜教筛	Y	Y		
	洲阁筛				
	min_25 筛				
矩阵	高斯消元	异或方程组	Y	Y	Y
		求行列式		学过	
		辗转相除法高斯消元			
	特征值与特征方程		学过		
	矩阵的逆		Y		
排列组合	Stirling 数				
	Lucas 定理	Y	Y	Y	
	扩展 Lucas 定理			Y	
容斥原理	递推容斥系数计算		Y		
	min-max 容斥			Y	
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	Y	Y	Y
	SG 函数 / SG 定理			Y	
	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	Y	Y	Y	
	Ramsey 定理				
	棋盘多项式				
	Catalan 数				

## 数据结构

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13	
树	点分治	点分治	Y	Y	Y
		动态点分治	Y	Y	
	平衡树	Treap	Y	Y	Y
		FHQ Treap			
		Splay	Y	Y	Y
		替罪羊树		Y	
	动态树	树链剖分	Y	Y	Y
		LCT	Y	Y	
	树分块	基于 DFS 序列		忘了	
		真正的树上分块			
	生成树计数	基尔霍夫定理 ( 矩阵树定理 )		Y	
		Best 定理			
		Huffman 树	Y	Y	
		笛卡尔树			
		左偏树 / 可并堆		Y	
		虚树		Y	
		基环树		Y	
		斯坦纳树	-	-	
		树套树		Y	
		树上启发式合并 [DSU on tree]		Y	
	Prufer 序列				
	K-D Tree		Y		
线段树	李超线段树			y (会板子)	
	区间 min-max 操作				
仙人掌	仙人掌基础		Y		
	动态仙人掌				
可持久化结构	可持久化权值线段树 ( 主席树 )	Y	Y	Y	
	可持久化并查集		Y		
	可持久化平衡树		Y		
	可持久化 Trie	Y	Y		
线性基	线性基求并		Y		
	线性基求交				
块状链表		Y			

## 动态规划

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
数位 DP		Y	Y	Y
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 )		Y	
单调性 DP 优化	单调栈优化 ( 注意正确性 )		Y	
	分治 DP [注意时间复杂度]	Y		
	斜率优化	Y	Y	Y
	四边形不等式			

## 计算几何

知识点	2sozx	JJLeo	Bazoka13
半平面交		Y	Y
多边形			Y
多面体			
凸包的分治法			Y
旋转卡壳		Y	Y
增量法			Y
随机增量			Y
平面解析几何及其应用			
向量	Y		Y
点积及其应用	Y		Y
叉积及其应用	Y		Y
凸多边形的交		Y	Y
离散化与扫描	Y	Y	Y
圆反演			Y
动态凸包		Y	Y


## 杂项

知识点		2sozx	JJLeo	Bazoka13
二分算法	整体二分	Y		
	带权二分		Y	
	0/1 分数规划	Y		Y
分治算法	线段树分治	Y	Y	Y
	CDQ 分治	Y	Y	
莫队算法	普通莫队	Y	Y	Y
	带修改莫队		Y	
	树上莫队	基于 DFS 序的树上莫队		Y
真正的树上莫队				
二进制集合枚举	子集枚举	Y	Y	Y
	超集枚举	Y		Y
位运算	bitset 及其应用	Y	Y	Y
	位运算匹配字符串		Y	
自适应 Simpson 积分			Y	
拟阵				
随机算法 (爬山法 / 模拟退火 / 遗传算法)				
pb_ds				y[]还行)

From:

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

Permanent link:

[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer\\_john:knowledge\\_tree&rev=1597152642](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:knowledge_tree&rev=1597152642) 

Last update: **2020/08/11 21:30**