

# 团队技能树

## 图论

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
拓扑排序		Y	Y	Y	
最短路	Dijkstra	Y	Y	Y	
	SPFA	Y	Y	Y	
	线段树优化建图	Y	Y	Y	
生成树	Prim	Y			
	Kruskal	Y	Y	Y	
回路	欧拉回路	Y	Y	Y	
	哈密顿回路	Y	Y	Y	
平面图	欧拉定理	Y		Y	
	平面图判定	Y		Y	
连通分量	有向图	强连通分量	Y	Y	忘了
	无向图	割点和桥	Y	Y	忘了
		点双联通分量	Y	Y	忘了
		边双联通分量	Y (没什么没板子, 那没事了)	Y	忘了
路径问题	K 短路				
	差分约束系统	Y		Y	
生成树	次小生成树			Y	
	最优比率生成树			Y	
2-SAT (注意复杂度)		Y	Y	Y	
稳定婚姻系统					
环空间				Y	
三元环计数					
LVG Lemma					

## 网络流

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
定理	最大匹配与最小边覆盖		Y		忘了
	最大独立集与最小点覆盖		Y		忘了
	最大流最小割		Y	Y	Y
	König 定理：二分图最大匹配与最小点覆盖				忘了
	二分图最小割与最小点权覆盖				忘了
最大流	Dinic (注意特殊图复杂度)		Y	Y	Y
	有上下界的最大流		Y		
最小割	最小割		Y	Y	Y
	平面图最小割				Y
	最小点权覆盖集与最大点权独立集				忘了
	最大权闭合子图		忘了		忘了
	0/1 分数规划	最大密度子图	忘了		Y
	全局最小割				

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
费用流	SPFA 费用流 / zkw 费用流	Y	Y	Y	
	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)	Y	Y	Y
		最大流算法	Y	Y	Y
		覆盖集和独立集			忘了
		DAG 的链与反链			忘了
		一般图最大匹配			
	带权二分图匹配	KM 算法 (注意复杂度)			Y
	霍尔定理		Y	Y	

## 字符串

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
Trie		Y	Y	Y
AC自动机		Y	Y	Y
KMP	KMP	Y	Y	Y(需要复习)
	扩展 KMP	Y	Y	
	Border 理论			
后缀结构	后缀数组	Y		Y(需要复习)
	SAM	Y		Y(需要复习)
	广义 SAM	NNNNNNNNNNNNNN		Y(需要复习)
	后缀树			
	SA-IS			
回文串	Manacher	Y		Y(需要复习)
	PAM	Y		Y(需要复习)
有限状态自动机		Y		去年暑训有做过一个 DFA 的题
Huffman 编码		Y	Y	Y
字符串哈希		Y	Y	Y
Lyndon 分解		Y(需要复习)		
最小表示法				

## FFT 与多项式

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
FFT	FFT	Y	Y	Y
	NTT		Y	Y
	任意模数 FFT	Y	Y	Y
多项式	多项式乘法	Y		Y
	多项式除法 / 取余	Y		Y
	多项式求逆	Y		Y
	多项式一顿操作			Y

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
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(需要复习)
	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	Y		
	FWT	Y		Y
生成函数	普通生成函数	不太会		Y
	指数型生成函数			Y(需要复习)
拉格朗日插值		Y(有板子一切好说)		Y
分治 FFT		Y	Y	Y

## 数论

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
素性判断	Miller-Robin(注意效率)	Y	Y	Y	
	Pollard-Rho(注意效率)	Y	Y	Y	
离散变换	同余方程	大步小步	Y	Y	Y
		扩展大步小步	Y	Y	忘了
		中国剩余定理	Y	Y	Y(需要复习)
		扩展中国剩余定理	Y	Y	Y(需要复习)
	二次剩余	Y	Y	Y	
	三次剩余	Y			
	N 次剩余	Y	-	Y	
	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(需要复习)	
	类欧几里得	Y		Y(有板子就能写)	
置换群	Burnside 引理		只能最裸的	Y	
	Pólya 定理		只能最裸的	Y	
反演	Mobius 反演	Y		Y	
	二项式反演				
	Stirling 反演				
筛法	线筛积性函数	Y	Y	Y	
	杜教筛	Y		Y	
	洲阁筛				
	min_25 筛	Y		Y(需要复习)	
矩阵	高斯消元	异或方程组	Y	Y	
		求行列式			
		辗转相除法高斯消元			Y
	特征值与特征方程			忘了	
	矩阵的逆			知道, 但没写过	
排列组合	Stirling 数	Y			
	Lucas 定理	Y	Y	Y	
	扩展 Lucas 定理	Y			
容斥原理	递推容斥系数计算	啥玩意啊.jpg		Y	
	min-max 容斥			Y	

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
Fibonacci 数列	相关性质	Y		Y
	皮萨诺周期			Y
博弈论	Nim 游戏   各种 Nim 游戏有待补充	Y	Y	Y(指基础 Nim 游戏)
	SG 函数 / SG 定理	Y	Y	Y
	纳什均衡	Y		
	威佐夫博弈			
	不平等博弈 / Surreal Number	Y		
杂项	威尔逊定理			Y
	鸽笼原理	Y	Y	Y
	Ramsey 定理			
	棋盘多项式			
	Catalan 数	Y		Y(但是不了解具体性质)

## 数据结构

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
树	点分治	点分治	Y	Y	Y
		动态点分治			
	平衡树	Treap	Y	Y	Y
		Splay	Y		
		替罪羊树			Y
	动态树	树链剖分	Y	Y	Y
		LCT	Y		
	树分块	基于 DFS 序列	Y	Y	Y
		真正的树上分块			
	生成树计数	基尔霍夫定理 (矩阵树定理)	Y	Y	
		Best 定理			
		内向环			
		Huffman 树	Y		Y
		笛卡尔树	Y		Y
		左偏树 / 可并堆	Y(曾经)		
		虚树		Y	Y
		基环树	Y		Y
		斯坦纳树	-	-	Y(需要复习)
		树套树		Y	并不熟练
		树上启发式合并 [DSU on tree]	Y	Y	Y
	Prufer 序列	Y(需要复习)		Y	
	K-D Tree				
线段树	李超线段树	Y		Y(需要整理板子)	
	区间 min-max 操作	Y		Y(需要复习)	
仙人掌	仙人掌基础			Y(需要重看边双连通分量)	
	动态仙人掌				

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
可持久化结构	可持久化权值线段树 (主席树)	Y	Y	
	可持久化并查集	Y		
	可持久化平衡树	Y		Y (需要复习)
	可持久化 Trie			
线性基	线性基求并	Y		Y
	线性基求交	Y		Y
块状链表				

## 动态规划

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
数位 DP		不太会		Y (需要复习)
插头 DP		Y (一点点)		
背包 DP	可逆背包	Y		Y
	子树合并类背包 (及其时间复杂度证明)	Y		Y (需要复习)
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		Y
	斜率优化	Y (需要复习)		Y (需要复习)
	四边形不等式	Y (需要复习)		Y (需要复习)

## 计算几何

知识点	potassium	qxforever	nikkukun
半平面交	这是大师的舞台	?	这是大师的舞台
多边形		Y	
多面体			
凸包的分治法		Y	
旋转卡壳		Y	
增量法		Y	
随机增量		Y	
平面解析几何及其应用		Y	
向量		Y	
点积及其应用		Y	
叉积及其应用		Y	
凸多边形的交		Y	
离散化与扫描			
圆反演			
三维圆交			
动态凸包			

## 杂项

知识点		potassium	qxforever	nikkukun
二分算法	整体二分			Y
	带权二分			Y
	0/1 分数规划	Y	Y	Y

知识点		potassium	qxforever	nikkukun	
分治算法	线段树分治	Y	Y	Y	
	CDQ 分治	Y			
莫队算法	普通莫队	Y	Y	Y	
	带修改莫队		Y	Y	
	树上莫队	基于 DFS 序的树上莫队		Y	Y
		真正的树上莫队			
二进制集合枚举	子集枚举	Y		Y	
	超集枚举	Y(现学现卖)		Y	
位运算	bitset 及其应用	Y	Y	Y	
	位运算匹配字符串				
自适应 Simpson 积分		Y(不熟练)		Y	
拟阵					
随机算法 (爬山法 / 模拟退火 / 遗传算法)		模拟退火	模拟退火	Y(模拟退火)	
pb_ds			会用 rb_tree		

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

Permanent link:  
[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i\\_dont\\_know\\_png:skill\\_tree&rev=1589202261](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:skill_tree&rev=1589202261)

Last update: 2020/05/11 21:04