

17.1-1 P260

有 mutipush 和 mutipop 操作，每个为 $\Theta(k)$ 复杂度，所以平均下来每次操作为 $\Theta(k)$

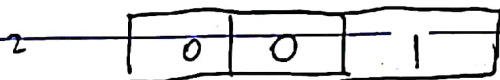
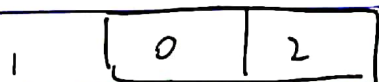
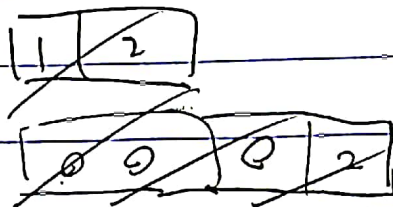
P262 17.2-2

$$1 = 2^0 \quad 1$$

$$2 = 2^1 \quad 2$$

$$3 \neq 2^1 \quad 1$$

$$4 = 2^2 \quad 4$$



每次都余1 \therefore 每个操作平均是 $O(1)$

n 个操作的上界是 $O(n)$

P264 17.3-2

$$y = k + 2 \quad i = 2^k \text{ 时}$$

k 是 $2^k \leq i$ 中最大的 2^k

$$y = y(2^k) + 2(i - 2^k) \quad y \text{ 恒} \geq 0$$

$i \neq 2^k$ 差是 2 $i = 2^k$ 差是 1

$$\sum_{i=1}^n \hat{c}_i = \sum_{i=1}^n 3 = 3n = O(n)$$

JI



扫描全能王 创建

17.3-4

n push pop multipop

pop 最多有 n 次 (不可多于 push)

\therefore 总代价为 $O(n)$

assume 初 S_0 到 S_n

$$O(n) + \underbrace{S_n - S_0}_{\text{差了多少}}$$

P 327

21.2-1

Make-set(x) (x : next, value, set)

$x.\text{next} = \text{Null}$

$x.\text{set} = L$

$x.\text{value} = x$ $\angle \text{head} = x$

return L

Find-set(x)

return $x.\text{value}$

Union(x, y)

$L_1 = x.\text{set}$

$L_2 = y.\text{set}$

$L_1.\text{next} = L_2$

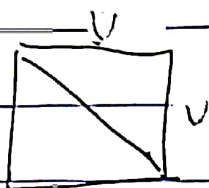
return L_1



22.1-3

$G \rightarrow G^T$

对于邻接矩阵也求转置即可



$O(V^2)$

邻接表

在原先的表中加转的点 需要遍历所有表

$O(E+V)$

P365 23.1-1

任意找一条路径穿过 (u, v) , $\because (u, v)$ 权重最小 所以是树的最小边, 所以又要创建了一颗树 就有边 (u, v) 为其一条边

23.1-5

找个切割, 定点在两侧, 对于任意这种切割, 因为 $G=(V, E)$ 权重小, 所以不是一条轻量级边 | 在 G' 中不会有边经过 e , 所以也无法证明 e 是一条轻量级边, 则 e 不在最小生成树中

P381 24.1-1

d	0	1	2	3	4
s	∞	2	2	2	2
t	∞	∞	5	5	4
x	∞	7	7	6	6
y	∞	∞	9	9	9
z	0	0	0	0	0

π	0	1	2	3	4
s	Null	z	z	z	z
t	Null	Null	x	x	x
x	Null	z	z	y	y
y	Null	Null	s	s	s
z	Null	Null	Null	Null	Null

d	0	1	2	3	4
s	0	0	0	0	0
t	∞	6	6	2	2
x	∞	∞	4	4	4
y	∞	7	7	7	7
z	0	0	2	2	-2

π	0	1	2	3	4
s	Null	Null	Null	Null	Null
t	Null	s	s	x	x
x	Null	Null	y	y	y
y	Null	s	s	s	s
z	Null	Null	t	t	t



P386

24.3-1

	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	∞	3	6	5	3
2	∞	∞	9	9	9
3	∞	5	5	11	5
4	∞	∞	∞	11	11

π	0	1	2	3	4
S	Null	Null	Null	Null	Null
t	Null	S	NS	S	S
X	Null	Null	t	t	t
Y	Null	S	S	S	S
Z	Null	Null	Y	Y	Y

	0	1	2	3	4
S	S	S	S	S	S
t	t	t	t	t	t
X			Y	Y	Y
Y				X	X
Z				X	t



δ	0	1	2	3	4
S	3	3	-3	3	3
t	∞	6	6	6	6
x	7	7	7	7	7
y	∞	8	8	8	8
z	10	0	0	0	0

π	0	1	2	3	4
S	z	z	z	z	z
t	Null	S	S	S	S
x	z	z	z	z	z
y	Null	S	S	S	S
z	Null	Null	Null	Null	Null

	0	1	2	3	4
S	z	z	z	z	z
		S	S	S	S
			t	t	t
				x	x
					y

