

5.2

解: ①根据第一个应用按职位不同分为5个不同的fragment

②根据第二个应用将 Manager 和 Analyst 再根据 DUR 属性分片

分片结果

ASG:

ENO	PNO	RESP	DUR	
E <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	Manager	12	} ①
E <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	Analyst	24	
E <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	Analyst	6	} ②
E <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	Consultant	10	} ③
E <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Engineer	48	} ④
E <sub>7</sub>	P <sub>3</sub>	Engineer	36	
E <sub>4</sub>	P <sub>2</sub>	Programmer	18	} ⑤
E <sub>5</sub>	P <sub>2</sub>	Manager	24	} ⑥
E <sub>6</sub>	P <sub>4</sub>	Manager	48	
E <sub>8</sub>	P <sub>3</sub>	Manager	40	

共分为7个 Fragments

5.8

解:

site 1



$q_1, 10$

site 2



$q_1, 20$

$q_2, 20$

site 3



$q_2, 10$

构造  $use(q_i, A_j)$  矩阵.

$$use(q_i, A_j) = \begin{cases} 1, & \text{属性 } A_j \text{ 被 } q_i \text{ 用到} \\ 0, & \text{否则} \end{cases}$$

	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_5$	$A_6$	$A_7$
	EMP.ENO	EMP.ENAME	EMP.TITLE	ASG.ENO	ASG.PNO	ASG.RESP	ASG.DUR
$q_1$	1	1	1	1	1	1	1
$q_2$	0	0	0	1	0	0	1

$$\begin{matrix} & s_1 & s_2 & s_3 \\ q_1 & \begin{bmatrix} 10 & 20 & 0 \end{bmatrix} \\ q_2 & \begin{bmatrix} 0 & 20 & 10 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

affinity matrix

	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_5$	$A_6$	$A_7$
$A_1$	30	30	30	30	30	30	30
$A_2$	30	30	30	30	30	30	30
$A_3$	30	30	30	30	30	30	30
$A_4$	30	30	30	60	30	30	30
$A_5$	30	30	30	30	60	30	30
$A_6$	30	30	30	30	30	60	30
$A_7$	30	30	30	30	30	30	60

由此: EMP 垂直分片为: ① ENO, ENAME ② ENO, TITLE  
 ASG --- : ① ENO, PNO, RESP ② ENO, PNO, DUR

5.17

解: 由上题得到分片结果

EMP:

$EMP_1 = \{ENO, ENAME\}$

$EMP_2 = \{ENO, TITLE\}$

ASG:

$ASG_1 = \{ENO, PNO, RESP\}$

$ASG_2 = \{ENO, PNO, DUR\}$

a: 对ASG按 $DUR=24$ 进行水平分片.

$ASG_1 = \{ENO, PNO, RESP\}$

$ASG_2 = \{ENO, PNO, DUR = \sigma_{DUR=24} DUR\}$

$ASG_3 = \{ENO, PNO, DUR = \sigma_{DUR \neq 24} DUR\}$

b: 因为①的60%是对PNO和RESP更新

② 2,3之间传输速率较快

③ 2的频率高, 为40

$\therefore$  site2为核心站点:  $EMP_1, ASG_1, ASG_2, ASG_3$

同时, 同时将 $EMP_1$ 和 $ASG_1$ 的副本放在site1

将 $ASG_2, ASG_3, EMP_2$ (均为副本)放在site3

综上: 分配方案:

site1:  $EMP_1, ASG_1, ASG_2$  (均为副本)

site2:  $EMP_1, ASG_1, ASG_2, ASG_3$

site3:  $EMP_2, ASG_2$  副本,  $ASG_3$  副本