

$$1.8 \text{ 解: } MIPS = \frac{\text{执行的指令数}}{\text{执行时间} \times 10^6} = \frac{I_N}{T \times 10^6}$$

程序	MIPS速率		
	计算机A	计算机B	计算机C
程序1	100	10	5
程序2	0.1	1	5
程序3	0.2	0.1	2
程序4	1	0.125	1

由公式可得其算术、几何、调和平均值为

	MIPS速率		
	计算机A	计算机B	计算机C
算术平均值	25.325	2.81	3.25
几何平均值	1.19	0.59	2.66
调和平均值	0.25	0.20	2.1

$$1.10 \text{ 由公式: 加速比} = \frac{1}{\frac{f_1}{s_1} + \frac{f_2}{s_2} + \frac{f_3}{s_3} + (1 - (f_1 + f_2 + f_3))}$$

f_1, f_2, f_3 为 3 个部件的可改进比例

s_1, s_2, s_3 为部件加速比

$$(1) 10 = \frac{1}{\frac{0.3}{30} + \frac{0.3}{20} + \frac{f_3}{10} + (1 - (0.3 + 0.3 + f_3))}$$

$$\therefore f_3 \approx 36.11\% \quad \therefore \text{部件3可改进比例为} 36.11\%$$

$$(2) t_{S_2} = \left(\frac{0.3}{30} + \frac{0.3}{20} + \frac{0.2}{10} + (1 - 0.8) \right) t_{\text{原}} \\ = 0.245 t_{\text{原}}$$

$$\therefore \text{所占比例为} \frac{0.2 t_{\text{原}}}{t_{S_2}} \approx 0.82$$

$$\therefore \text{所占比例约为} 82\%$$