

1. Soru

a) Her makine için etkin CPI, MIPS oranı (hız ve yürütme süresini belirleyin.

$$\text{A için } CPI = \frac{(1 \times 8) + (3 \times 4) + (4 \times 2) + (3 \times 6)}{I_c = 18} = 2.22$$

$$\text{B için } CPI = \frac{(1 \times 2) + (2 \times 8) + (4 \times 10) + (3 \times 4)}{I_c = 24} = 3.08$$

$$\text{A için MIPS} = \frac{200 \times 10^6}{2.22 \times 10^6} \approx 90$$

$$\text{B için MIPS} = \frac{200 \times 10^6}{3.08 \times 10^6} \approx 65$$

$$\text{A için } T : \text{MIPS} = \frac{I_c}{T \times 10^6} \Rightarrow 90 = \frac{18 \cdot 10^6}{T \times 10^6} \\ T_A = 0.2$$

$$\text{B için } T : \text{MIPS} = \frac{I_c}{T \times 10^6} \Rightarrow 65 = \frac{24 \cdot 10^6}{T \times 10^6} \\ T_B = 0.36$$

b) Süreleri karşılaştırdığımda A'nın B'den daha hızlı olduğunu görüyorum.

2. Soru

a) İki makinede çalışan bu benchmark programı için makina kodunun komut sayısının göreceli boyutu kaçtır.

VAX için:

$$\text{MIPS} = \frac{I_c}{T \times 10^6 \text{ CPI} \times 10^6} \Rightarrow 1 \text{ MIPS} = \frac{I_c}{12 \times 10^6}$$

$$\Rightarrow I_c = \underline{12 \times 10^6}$$

IBM için:

$$\text{MIPS} = \frac{I_c}{T \times 10^6}$$

$$\Rightarrow 18 \text{ MIPS} = \frac{I_c}{x \times 10^6}$$

$$\Rightarrow I_c = 18 \times 10^6$$

b) İki makina için CPI değerleri nedir?

$$\text{MIPS} = \frac{f}{\text{CPI} \times 10^6}$$

VAX için:

$$1 = \frac{5 \times 10^6}{\text{CPI} \times 10^6} \Rightarrow \text{CPI} = \underline{5}$$

IBM için:

$$18 = \frac{25 \times 10^6}{\text{CPI} \times 10^6} \Rightarrow \text{CPI} = \underline{1,38}$$

3. Juru)

	P_1	P_2	P_3	P_4
A	100	0,1	0,25	0,5
B	5	25	0,1	0,0625
C	2,5	5	1	0,5

$$MPS = \frac{I_c}{T \cdot 10^6} = \frac{10^8}{T \cdot 10^6} = \frac{100}{T}$$

A iain Aritmetik Ort.: 25,21

A iain Geometrik Ort.: $\sqrt[4]{100 \times 0,1 \times 0,25 \times 0,5} = 0,31$

A iain Harmonik Ort.: $\frac{4}{\frac{1}{100} + \frac{1}{0,1} + \frac{1}{0,25} + \frac{1}{0,5}} = 0,24$

B iain AO: 1,603

B iain GO: 0,00975

B iain HO: 0,913

C iain A.O: 2,25

C iain G.O: 1,58

C iain H.O: 1,11

Aritmetik Ortalama iain : $B > C > A$

Geometrik Ortalama iain : $B > A > C$

Harmonik Ortalama iain : $A > B > C$

4. Soru)

İşlemci : 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11800H 2.30GHz

Saat Hızı : 2.30GHz

Gekirdek sayısı : 8

Önbellek Seviyeleri ~~32 KB~~ ^{L1} - 48 KB, ^{L2} 256 KB - 512 KB
12 MB - 24 MB

Hangi önbellek seviyelerin ^{L3}
üzerinde olduğu : Talimat önbelleği, Veri önbelleği
256 KB - 512 KB, 12 MB - 24 MB

Kelime uzunluğu : 64 bit

Azami Hafıza boyutu : 128 GB

RAM Hızı : 3200 MHz