

**ALUNO(A):** Eduardo Henrique de Almeida Izidorio  
**MATRÍCULA:** 2020000315

[Questão – 01] Considerando uma máquina que possua três diferentes classes de instruções, e medidas da CPI idênticas às do último exemplo. Suponha que a medida do tamanho do código gerado para o mesmo programa por dois compiladores diferentes tenha apresentado os seguintes resultados:

Código do	Número de instruções (em bilhões) para cada classe de instrução		
	A	B	C
Compilador 1	5	1	1
Compilador 2	10	1	1

Classe de instrução	CPI para esta classe de instrução
A	1
B	2
C	3

Suponha que a máquina rode um clock de 500 MHz. Qual a sequência de código que executa mais rápido de acordo com a definição de MIPS? E de acordo com o tempo de execução?

① Compilador 1 = 6 instruções  
Compilador 2 = 12 instruções

$$\text{número de ciclos} = \sum_{i=1}^n (CPI_i \times C)$$

$$n_1 = (1 \times 5) + (2 \times 1) + (3 \times 1) = 5 + 2 + 3 = 10$$

$$n_2 = (1 \times 10) + (2 \times 1) + (3 \times 1) = 10 + 2 + 3 = 15$$

$$\text{ciclos de clock}_1 = 10 \text{ ciclos}$$

$$\text{ciclos de clock}_2 = 15 \text{ ciclos}$$

$$CPI_1 = \frac{10}{6} = 1,6$$

$$CPI_2 = \frac{15}{12} = 1,25$$

$$MIPS_1 = \frac{500}{1,6} = 312,5 \div 1000000 = 0,003125 \text{ mips}$$

$$MIPS_2 = \frac{500}{1,25} = 400 \div 1000000 = 0,004 \text{ mips}$$

$$\text{Tempo} = \frac{\text{número de instruções} \times CPI}{\text{Frequência do clock}}$$

$$\text{Tempo}_1 = \frac{6 \times 1,6}{500} = 0,0192$$

$$\text{Tempo}_2 = \frac{12 \times 1,25}{500} = 0,03$$

[Questão – 02] Traduza para código MIPS os seguintes trechos de códigos em C:

Tentei resolver os problemas mas não conseguir desenvolver.