

Atividade 3 - Aula 08/10/2020

Nome:

1) Suponha um processador que necessite executar 500 tarefas. Cada tarefa utiliza 5 ciclos de CPU. Quantos ciclos serão necessários em um processador com e sem pipeline?

sem pipeline : 2500 ciclos

com pipeline : 504 ciclos

sem pipe cálculos:

Uma tarefa é igual a 5 ciclos logo: a primeira tarefa termina do ciclo 5, e só então a tarefa seguinte pode iniciar, então a segunda inicia no 6 e termina no 10

ciclos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
tarefa 1	x	x	x	x	x					
tarefa 2						x	x	x	x	x

sempre o resultado de ciclos vai ser o número da tarefa vezes o número de ciclos para concluir,

$$1 \times 5 = 5 \quad 4 \times 5 = 20 \quad 500 \times 5 = 2500$$

tarefa	ciclo final
1	5
2	10
3	15
4	20
500	2500

com pipe cálculos:

Uma tarefa é igual a 5 ciclos logo: a primeira tarefa termina do ciclo 5, a segunda tarefa pode iniciar em seguida do fim do primeiro ciclo da anterior, então a segunda inicia no ciclo 2 e termina no 6 e os seguintes se concluem sempre um ciclo a mais do ciclo de conclusão da tarefa anterior , tarefa 2 termina no 6, logo, a tarefa 3 termina no 7

ciclos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
tarefa 1	x	x	x	x	x					
tarefa 2		x	x	x	x	x				
tarefa 3			x	x	x	x	x			
tarefa 4				x	x	x	x	x		
tarefa 5					x	x	x	x	x	
tarefa 6						x	x	x	x	x

sempre o resultado de ciclos vai ser no número de tarefas somado ao valor absoluto(módulo) da diferença padrão entre número da tarefa e ciclo final: tarefa 1 tem ciclo final 5, sua diferença entre número da tarefa e ciclo final é 4, essa mesma diferença está na tarefa 2 onde o ciclo final é 6, diferença também é 4, tarefa 3 termina no 7, diferença 4 logo,

$$1 + 4 = 5 \quad 4 + 4 = 8 \quad 500 + 4 = 504$$

tarefa	ciclo final
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
500	504