

ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES – UFCG

JOSEANA MACÊDO FECHINE RÉGIS DE ARAÚJO

LISTA DE EXERCÍCIO 13

HÉRCULES RODRIGUES ANSELMO – 117210908

RESPOSTAS

1 – ALTERNATIVA C

Pois como cada estágio leva 5ns para ser concluído, tendo em vista que são 5 estágios, e a cada instrução a sua anterior está um estágio atrás teremos:

tempoPorEstagio = 5ns;
restoInstrucoes = 99;

$(\text{tempoPorEstagio} * \text{tempoPorEstagio}) + (\text{tempoPorEstagio} * \text{restoInstrucoes}) =$
 $(5*5) + (5 * 99) =$
520 ns

OBS: a primeira parte do cálculo é referente a primeira instrução concluída.

2 – ALTERNATIVA C

sabendo que 100 MHz = 10ns e 400 MHz = 2.5ns e que uma máquina e que a versão monociclo executa exatamente uma instrução por clock (10ns) e que a versão pipeline executa a primeira instrução em 2.5ns, logo temos:

$200(\text{instruções}) * 10\text{ns} = 2000\text{ns};$
 $1(\text{instrução}) * 2.5\text{ns} + (2.5\text{ns} * 199(\text{resto das instruções})) = 510\text{ns}.$

3 – ALTERNATIVA B

Para pegar o dado primeiro vai na cache de nv1, caso não esteja lá vai adiante(nv2... memória), com isso o tempo fica em cascata, assim o cálculo seria da seguinte forma:

$0.8 * 5 + 0.15 * (15 + 5) + 0.05 * (60 + 15 + 5) = 11\text{ns}$