

Universidade Federal de Santa Catarina
INE5607 – Organização e Arquitetura de Computadores
Exemplo de Prova 2 – Turmas 02238A/02238B – Semestre 2014/2

Eu, (nome completo do(a) aluno(a)) _____, matrícula _____, declaro que as respostas nesta prova são de minha própria autoria e que não consultei materiais externos ou outras pessoas durante a prova.

Assinado: _____

Instruções adicionais:

- As respostas devem ser escritas na folha de respostas e não neste documento.
- Todas as folhas devem ser devolvidas ao final da prova.
- A prova terá duração de 1h30min.
- O uso de calculadoras não é permitido.
- Questões envolvendo contas somente serão consideradas com suas apresentações.

Questão 1) Descreva as vantagens de um processador multiciclo sobre um processador monociclo em um máximo de três linhas. [1,0 ponto]

Questão 2) Um processador multiciclo leva 100 segundos para executar um programa. Sabendo que o CPI médio atingido é 5 e a frequência do processador é 100 MHz, quanto tempo esse programa levava em um processador monociclo com tempo de ciclo de 60 ns? [2,0 pontos]

Questão 3) Dado um procedimento de 100 instruções, quantos ciclos ele levaria em cada um dos seguintes processadores em condições ideais? [2,0 pontos]

- Processador pipeline de 10 estágios.
- Processador VLIW de 15 estágios, despacho múltiplo de 4 instruções.

Questão 4) Um dado programa leva 10 segundos para executar em um único núcleo. Sabendo que apenas 20% do código do programa é sequencial, qual seria o *speedup* esperado caso o programa fosse executado em uma máquina com 4 núcleos executando ao dobro da frequência do processador original? [2,0 pontos]

Questão 5) Descreva as vantagens de multiprocessadores sobre multicomputadores em um máximo de três linhas. [1,0 ponto]

Questão 6) Dado um processador multiciclo como visto em aula e um processador pipeline de 12 estágios, quantos ciclos levariam a execução do programa abaixo em cada processador? [2,0 pontos]

- Instruções aritméticas: 200 instruções
- Desvios condicionais: 50 instruções
- Loads: 50 instruções
- Stores: 100 instruções