

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
COLTEC - Colégio Técnico
PROF(A): Virgínia Fernandes Mota
Disciplina: OCS Teoria Ano: 2017

Prova 1 - Segundo Trimestre - 10 pontos

- Prova individual, com consulta (aos arquivos listados abaixo) e em silêncio sepulcral.
 - Bibliotecas criadas durante as aulas.
 - Aulas 1 a 4 com respectivos exercícios.
- Desligue o celular, *chat* ou qualquer outro tipo de mídia social. O não cumprimento deste item acarretará em uma penalidade de 5 pontos.
- É proibida a utilização de material de consulta de terceiros, bem como o empréstimo de material.
- Para que o código fonte seja avaliado, é preciso que esteja "rodando" sem problemas.
- Demonstre seu raciocínio passo a passo e comente seu código.
- Questões com soluções copiadas da Internet ou subsidiadas por terceiros serão anuladas.
- Cada erro de português vale uma dedução de 0,5 ponto.
- As questões devem ser entregues via Dropbox: Crie uma pasta OCS Prova 1 Segundo Trimestre. Não será aceito nenhuma questão entregue fora do horário da aula.
- Duração da prova: 100 minutos.



1. (3 pontos) Considere a arquitetura de uma CPU pipelined. Explique os estágios que a compõe. Descreva como uma instrução *load word* é executada nessa arquitetura.
2. (3 pontos) Defina os tipos de hazard que podem acontecer em um pipeline. Como eles podem ser solucionados?
3. (4 pontos) Identifique todas as dependências de dados existentes no código a seguir. Quais dependências são conflitos (hazards) que podem ser resolvidos com adiantamento (forwarding)? Quais dependências que são conflitos e irão provocar a parada (bolhas) na execução?

add \$3, \$4, \$2

sub \$5, \$3, \$1

sw \$6, 200(\$3)

add \$7, \$3, \$6