

PLANO DE ENSINO

INF01112

ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II

Semestre: 2009/2

Carga horária: 60 h

Créditos: 04

Professor(es): João Netto

Súmula:

Arquitetura do microprocessador x86 e PPC. Conceitos de pipeline, superescalaridade. Conceitos de memória virtual e memória cache. Utilização de instruções de entrada e saída para comunicação com periféricos. Conceito e utilização de interrupções no 8088/8086. Organização de entrada e saída: entrada e saída mapeada em espaço de entrada e mapeada em memória. Conceitos de interface, periférico e controlador. Métodos de transferência de dados. Polling. Interrupção: conceito, ciclos de atendimento, mecanismos de identificação, níveis, prioridades. Acesso direto à memória: conceito, princípio de funcionamento, políticas de transferência, arquiteturas de ADM. Dispositivos de E/S: teclado, vídeo, impressora e disco.

Objetivos:

- capacitar o aluno a analisar e comparar as principais características das arquiteturas de computadores e microprocessadores.
- introduzir as principais técnicas de entrada e saída.
- apresentar os principais periféricos (vídeo, impressora, teclado, unidades de disco, disquete e CD) quanto à interface com o sistema e às tecnologias empregadas.

Conteúdo Programático:

1. Introdução
 - 1.1. Famílias de microprocessadores
 - 1.2. Características e aplicações de microcomputadores
 - 1.3. Arquiteturas de microcomputadores
2. Arquitetura de microprocessadores
 - 2.1. Organização de memória, registradores de máquina
 - 2.2. Portas de entrada e saída, interrupções
 - 2.3. Características dos componentes da família Intel
 - 2.4. Características dos componentes da família AMD
 - 2.5. Características básicas da família PPC (Freescale)
 - 2.6. Organização de software: HAL (ex. BIOS, DOS)
3. Organização de Entrada/Saída
 - 3.1. Conceitos de interface, periférico e controlador
 - 3.2. Mapeamento de entrada e saída
 - 3.3. Tipos de transferência: bloqueado, teste de estado, interrupção, acesso direto à memória
 - 3.4. Barramentos
 - 3.5. Interrupção: ciclo de atendimento, rotinas de tratamento, tipos de interrupção, níveis e prioridades, interrupção no 80x86
 - 3.6. Acesso direto à memória

PLANO DE ENSINO

4. Dispositivos de entrada e de saída
 - 4.1. Teclado
 - 4.2. Vídeo e Aceleradores gráficos
5. Dispositivos de armazenamento
 - 5.1. Armazenamento magnético: disco e disquete
 - 5.2. Armazenamento ótico: CD e DVD
6. Interfaces de entrada e saída
 - 6.1. Interface serial
 - 6.2. Interface paralela e impressoras
 - 6.3. Placas SCSI, USB, Firewire
7. Dispositivos multimídia
 - 7.1. Placas de som e CODECs
 - 7.2. Scanners e Câmaras Digitais

Procedimento Didático:

Aulas expositivas e trabalhos extra-classe. A disciplina utilizará o sistema de apoio ao ensino Moodle (<http://moodle.inf.ufrgs.br>) para distribuição de material, entrega de trabalhos, organização de grupos de discussão e acompanhamento geral da disciplina.

Todos alunos deverão atualizar o seu e-mail no sistema adotado e verificar com frequência o site para informações e acompanhamento da disciplina.

Provas:

Serão realizadas duas provas presenciais, com datas conforme cronograma.

Trabalhos:

Serão realizados uma série de trabalhos extraclasse, envolvendo avaliação de desempenho de componentes de computadores e pesquisa de conceitos atuais. A entrega do relatório referente a destes trabalhos é obrigatória.

Software Utilizado na Disciplina:

Programas para análise e avaliação de processadores, memórias, discos magnéticos, discos ópticos e demais periféricos, para os trabalhos da disciplina.

Divulgação dos resultados:

Os prazos para divulgação dos resultados das provas e trabalhos seguirão os seguintes critérios:

- Provas realizadas no sistema Moodle, sem questões dissertativas: divulgação após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas realizadas no sistema Moodle, com questões dissertativas: divulgação em até uma semana após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas em papel, sem questões dissertativas: divulgação em até duas semanas após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas em papel, com questões dissertativas: divulgação em até três semanas após a realização das provas por todas as turmas.

PLANO DE ENSINO

- Trabalhos com correção automática: divulgação em até duas semanas após a entrega dos trabalhos por todas as turmas
- Trabalhos sem correção automática: divulgação em até quatro semanas após a entrega dos trabalhos por todas as turmas
- Situações imprevistas poderão estender os prazos estabelecidos acima.

Frequência:

De acordo com o regimento da UFRGS, é exigida frequência mínima de 75%.

Método de Avaliação:

A avaliação considera o resultado de 2 provas e de trabalhos práticos, além da participação e interesse demonstrados pelo aluno (frequência e solução das questões propostas em aula). As provas possuem peso dois (2) (P1 e P2) e a média aritmética dos trabalhos (T) peso 1. A nota mínima em cada uma das atividades (Provas e média dos trabalhos) deverá ser obrigatoriamente superior a zero. Nota zero em qualquer atividade implica na reprovação da disciplina. A nota (N) calculada da seguinte forma:

$$N = \frac{2(P_1 + P_2) + T}{5}$$

A avaliação para determinação do conceito final inclui a nota calculada, a participação em aula, e desenvolvimento do estudante ao longo do semestre.

ATENÇÃO: As entregas dos trabalhos de acordo com as especificações é obrigatória nas datas indicadas.

Atividades de recuperação:

Recuperação por motivo de saúde: de acordo com o regimento da Universidade, através de processo aberto na Junta Médica da UFRGS, o aluno poderá recuperar as provas ou os trabalhos em data, horário e local a serem marcados pelo professor.

Recuperação de média insuficiente: o aluno com média inferior a 6 mas superior a 4, e que tiver entregue todos os trabalhos da disciplina poderá recuperar o conceito realizando uma prova única versando sobre todo o conteúdo do programa, que substitui a menor nota entre as 2 provas. Não há recuperação dos trabalhos.

Bibliografia Básica:

- * Weber, R. F. **Arquitetura de Computadores Pessoais, 2ª edição**. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 2001. Ed. Artmed, Série de Livros Didáticos do Instituto de Informática da UFRGS, volume 6, 2008.

PLANO DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

- * ROSCH, WINN. L. Hardware Bible, 5th edition. Sams Publishing, 1999.
- * MUELLER, SCOTT. Upgrading and Repairing PCs, 18th edition. Que Publishing, 2006.
- * Artigos recomendados durante o semestre.

Cronograma

Turma U	Atividade
17/08	Início da aulas – Aula 01
22-25/09	Salão de Extensão
13/10	Primeira verificação (P1)
19-23/10	Salão de IC
19/11	Segunda verificação (P2)
26/11	Atividade de Recuperação (de acordo com as condições descritas no Sistema de Avaliação)