

Plano de Aula

Curso: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Disciplina: SISTEMAS HARDWARE-SOFTWARE

Turma: SISHARD_5ENGCMA

Currículo: 202361

Período Letivo: 2024 / 61

Professores: Fabio Aparecido Gamarra Lubacheski

E-mails: fabioagl@INSPER.EDU.BR

Horário das aulas: Seg 15:45 até 17:45 e Qui 15:45 até 17:45

Programa

Data	Questão / Problema / Desafio	Fundamentos / Conteúdo	Evidências de Aprendizado	Programação / Atividades
Aula 1 05/02/2024	Mutirão C	Programação em C	Prova do Mutirão C	Atividades práticas de introdução a programação em C. Integrada com as disciplinas Sistemas Embarcados e Desafios de Programação.
Aula 2 08/02/2024	Mutirão C	Programação em C	Prova do Mutirão C	Atividades práticas de introdução a programação em C. Integrada com as disciplinas Sistemas Embarcados e Desafios de Programação.
Aula 3 15/02/2024	Como a CPU representa dados em baixo nível?	Representação de inteiros na CPU: números binários e hexadecimais, complemento de dois, operações bit a bit. Leitura: Cap 2 CS:APP; Cap 9 Stallings	Prova Intermediária; Atividade para entrega	Exercícios sobre conversão de bases numéricas
Aula 4 19/02/2024	Como a CPU representa dados em baixo nível?	Representação de ponteiros, arrays e estruturas em RAM. Leitura: Cap 2 CS:APP; Cap 9 Stallings	Prova Intermediária; Atividade para entrega	Atividades práticas usando gdb para analisar estruturas em memória.
Aula 5 22/02/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Arquitetura de computadores: registradores, memória e endereçamento Assembly: Organização de um executável no disco e na memória Leitura: Cap 3.1 – 3.4 CS:APP	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel.
Aula 6 26/02/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Arquitetura de computadores: chamadas de função e pilha Assembly: Exercícios com chamadas de função e operações com inteiros Leitura: Cap 3.5 CS:APP	Bomblab; Avaliação Intermediária; Atividade para entrega	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 7 29/02/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Assembly: expressões booleanas e estruturas de controle condicionais	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 8 04/03/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Assembly: condicionais e funções	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 9 07/03/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Assembly: estruturas de controle de loop Leitura: Cap 3.6 CS:APP	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 10 11/03/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Revisão; organização de executável no disco e na memória Assembly: variáveis locais, strings Leitura: Cap 3.7 – 3.8 CS:APP	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 11 14/03/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Revisão; organização de executável no disco e na memória Assembly: arrays Leitura: Cap 3.7 – 3.8 CS:APP	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 12 18/03/2024	Como a CPU representa e executa um programa escrito em C?	Exercícios práticos de revisão	Bomblab; Avaliação Intermediária	Atividades práticas no papel e no computador usando gdb
Aula 13 21/03/2024	E se meu programa precisar de mais memória?	A função malloc e a alocação dinâmica de estruturas, arrays e strings. Uso da ferramenta valgrind para checagem de memória Leituras: Cap 16 Kochan (Prog in C); Cap 9.9 CS:APP	Avaliação Intermediária; Atividade para entrega	Atividades práticas para entrega usando valgrind para checagem de memória.

Data	Questão / Problema / Desafio	Fundamentos / Conteúdo	Evidências de Aprendizado	Programação / Atividades
Aula 14 25/03/2024	E se meu programa precisar de mais memória?	Tipos Abstratos de dados e alocação dinâmica de memória Leituras: Cap 6 K&R	Avaliação Intermediária; Atividade para entrega	Atividades práticas para entrega usando valgrind para checagem de memória.
Aula 15 28/03/2024	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA
Aula 16 01/04/2024	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA
Aula 17 08/04/2024	O que é um sistema operacional? Como os programas se comunicam com ele?	Sistemas operacionais: processos. Explorando chamadas de sistemas para criação de processo (fork) e espera de seus resultados (wait). Leitura: Cap 8 CS:APP, Leitura complementar sobre escalonamento de processos: Cap 5 Silberschats	Avaliação Final; Atividade para entrega	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula. É dada ênfase na utilização do man para consulta da documentação das chamadas POSIX
Aula 18 11/04/2024	O que é um sistema operacional? Como os programas se comunicam com ele?	Sistemas operacionais: processos. Explorando chamadas de sistemas para execução de programas (exec) Leitura: Cap 8 CS:APP,	Avaliação Final; Atividade para entrega	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula. É dada ênfase na utilização do man para consulta da documentação das chamadas POSIX
Aula 19 15/04/2024	O que é um sistema operacional? Como os programas se comunicam com ele?	Sistemas operacionais: processos. Explorando chamadas de sistemas para entrada/saída Leitura: Cap 8 CS:APP,	Avaliação Final; Atividade para entrega	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula. É dada ênfase na utilização do man para consulta da documentação das chamadas POSIX
Aula 20 18/04/2024	E se o SO quiser avisar um processo que algo ocorreu?	Sinais: conceitos, captura e bloqueio. Introdução à ideia de concorrência	Avaliação Final; Atividade para entrega	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula. É dada ênfase na utilização do man para consulta da documentação das chamadas POSIX
Aula 21 22/04/2024	E se o SO quiser avisar um processo que algo ocorreu?	Captura e bloqueio de sinais: teoria e exercícios práticos	Avaliação Final; Atividade para entrega	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula. É dada ênfase na utilização do man para consulta da documentação das chamadas POSIX
Aula 22 25/04/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Aula estúdio para projeto (lab)	Proclab; Avaliação Final	Aula estúdio para projeto (lab)
Aula 23 29/04/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Introdução ao conceito de threads e sua utilização Criação de threads usando pthreads. Leitura: Cap 12 CS:APP	Threadlab; Avaliação Final	Atividade prática com desenvolvimento de programas em sala de aula.
Aula 24 02/05/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Tarefas IO- e CPU-bound. Sincronização usando Mutex	Threadlab; Avaliação Final	Atividades de simulação de problemas de concorrência no papel e sincronização usando Mutex
Aula 25 06/05/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Tarefas IO- e CPU-bound. Sincronização usando semáforos. Leitura: Cap 12 CS:APP	Threadlab; Avaliação Final	Atividades de simulação de problemas de concorrência no papel e sincronização usando semáforos
Aula 26 09/05/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Tarefas IO- e CPU-bound. Sincronização usando semáforos. Leitura: Cap 12 CS:APP	Threadlab; Avaliação Final	Atividades de simulação de problemas de concorrência no papel e sincronização usando semáforos
Aula 27 13/05/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Problemas clássicos em programação multi-thread: Produtor-consumidor, Leitores escritores. Leitura: Cap 12 CS:APP	Threadlab; Avaliação Final	Exercícios práticos no papel sobre sincronização usando semáforos
Aula 28 16/05/2024	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Aula estúdio para projeto (lab)	Threadlab; Avaliação Final	Aula estúdio para projeto (lab)
Aula 29 20/05/2024	Revisão	Exercícios práticos de revisão	Exercícios práticos de revisão	Atividades práticas no papel e no computador
Aula 30 23/05/2024	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL

Data	Questão / Problema / Desafio	Fundamentos / Conteúdo	Evidências de Aprendizado	Programação / Atividades
Aula 31 27/05/2024	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL

Atividades Práticas Supervisionadas (APS)

Atividade	Observação
Laboratórios de C	Atividade sobre programação em C

Critério de Avaliação

Nome da Avaliação	Sigla	Peso em %
Avaliação Intermediária	AI	20
Avaliação Final	AF	25
Laboratórios	Labs	40
Prova Mutirão	C	5
Atividades	Atv	10

Orientações gerais:

Média Final (MF) se cumpridas as condições:

$$NS = 0,10 A + 0,20 PI + 0,30 PF + 0,40 L$$

$$NC = 0,10 A + 0,20 PI + 0,25 PF + 0,40 L + 0,05 C$$

$$MF = \max(NS, NC)$$

Condições:

$$((PI + PF) / 2) \geq 4,5$$

$$PI \text{ e } PF \geq 4,0$$

$$L \geq 5,0$$

Média Final (MF) se NÃO cumpridas as condições:

$$MF = \min(A, PI, PF, L, C)$$

Se $(PI < 4 \text{ E } PF \geq 5)$ OU $(PI \geq 5 \text{ E } PF < 4)$:

Aluno faz uma nova prova PD no dia da SUB relativa a avaliação em que tirou nota menor que 4.

Critério de barreira de provas é cumprido se $PD \geq 5,0$

Os laboratórios serão avaliados em conceitos, utilizando a seguinte tabela para conversão:

$$I = 0$$

$$D = 4$$

$$C = 5$$

$$C+ = 6$$

$$B = 7$$

$$B+ = 8$$

$$A = 9$$

$$A+ = 10$$