

Plano de Aula

Curso: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Disciplina: SISTEMAS HARDWARE-SOFTWARE

Turma: SISHARD_5ENGCOMA

Currículo: 202462

Período Letivo: 2025 / 61

Professores: Fabio Aparecido Gamarra Lubacheski/ DIEGO SARAGOZA DA SILVA

E-mails: fabioagl@INSPER.EDU.BR / diegoss8@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 03/02/2025	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 06/02/2025	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 10/02/2025	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 13/02/2025	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 17/02/2025	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 6 20/02/2025	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 7 24/02/2025	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 27/02/2025	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 06/03/2025	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 10/03/2025	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 13/03/2025	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 17/03/2025	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 20/03/2025	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 24/03/2025	Revisão para AI	Exercícios práticos de revisão - Simulado da AI	Exercícios práticos de revisão	Atividades práticas no papel e no computador
Aula 15 27/03/2025	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA
Aula 16 31/03/2025	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA
Aula 17 07/04/2025	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 18 10/04/2025	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 19 14/04/2025	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 20 17/04/2025	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 21 24/04/2025	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 22 28/04/2025	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 23 05/05/2025	É possível dividir o trabalho em partes que executem ao mesmo tempo?	Aula estúdio para projeto (Lab02)	Proclab; Avaliação Final	Aula estúdio para projeto (lab)
Aula 24 08/05/2025	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 25 12/05/2025	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 26 15/05/2025	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 19/05/2025	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 28 22/05/2025	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 29 26/05/2025	Revisão para AF	Exercícios práticos de revisão - Simulador da AF	Exercícios práticos de revisão	Atividades práticas no papel e no computador
Aula 30 29/05/2025	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL	AVALIAÇÃO FINAL
Aula 31 02/06/2025	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:

Critério de avaliação na disciplina:

$$NS = 0,10 \text{ Atv} + 0,20 \text{ AI} + 0,30 \text{ AF} + 0,40 \text{ Lab}$$

$$NC = 0,10 \text{ Atv} + 0,20 \text{ AI} + 0,25 \text{ AF} + 0,40 \text{ Lab} + 0,05 \text{ C}$$

CONDIÇÕES:

$$((AI + AF) / 2) \geq 4,0 \text{ E}$$

$$PI \text{ e } PF \geq 3,5 \text{ E}$$

$$L \geq 5,0$$

Se atendida as CONDIÇÕES:

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

Se NÃO atendida as CONDIÇÕES:

$$MF = \min(\text{Atv}, \text{AI}, \text{AF}, \text{Lab}, \text{C})$$