

Apresentação da disciplina

Programação em ambiente Linux

prof: Taisy Silva Weber

Página da disciplina

✓ endereço

- <http://www.inf.ufrgs.br/~taisya/disciplinas/>

✓ conteúdo da página:

- listas de exercícios
- conceitos
- documentos de apoio

acesso compulsório

Súmula

- conceitos de programação em ambientes UNIX
- programação shell
- sistema de arquivos
- ferramentas de desenvolvimento
 - compiladores, gerência de versões, depuradores
 - documentação
- gerência de processos
 - criação, eliminação
 - sincronização, comunicação, multithreading
- tratamento de exceções

Conteúdo programático

- ✓ conteúdo desenvolvido em 30 horas aula
 - tópicos teóricos
 - 10 vezes 90 min
 - prática em laboratório
 - 10 vezes 90 min
 - exercícios de programação
 - trabalhos extra-classe
 - trabalhos individuais em aula de laboratório

Conceitos básicos de programação

- (3 horas/aula)

✓ introdução, histórico

✓ programação em ambientes UNIX:

- compiladores C (e C++): gcc
- arquivos header,
- bibliotecas estáticas e compartilhadas,
- desenvolvimento modular de programas

Programação shell

- (6 horas/aula)
- ✓ Comandos básicos
- ✓ Programação shell
 - variáveis, estruturas de controle e condicionais, comandos, criação de scripts, pipe, redirecionamento de entrada e de saída

Arquivos

- (6 horas/aula)

✓ Sistema de arquivos UNIX:

- diretórios, arquivos e dispositivos (devices),
- chamadas de sistema (write, read, open, etc.),
- chamadas a standard I/O (fopen, fread, etc),
- streams, gerenciamento (chmod, chown, etc),
- tratamento de exceções (erros),
- chamadas de sistema avançadas (ioctl,fcntl, mmap).
- Sistemas de arquivo Linux
 - ext2fs, Virtual File System e /proc

se der tempo

Ferramentas de desenvolvimento ...

- (3 horas/aula)

✓ Editores

✓ Utilização de make e makefile:

- sintaxe, regras, dependências, macros, regras embutidas (built-in rules), múltiplos alvos

✓ Controle de versões:

- necessidades, definição, RCS, SCCS e CVS.

... Ferramentas de desenvolvimento

✓ depuração:

- tipos de erros, técnicas de depuração
- utilização de GDB (GNU debugger),
- outras ferramentas de depuração
 - Lint, controle de chamadas de funções (ctags, cxref, cflow), profiling, assert,
 - monitoração de recursos de memória (electric fence, checker).

Ambiente UNIX

- (6 horas/aula)

✓ Processos:

- criação (exec, fork, etc), sincronização (wait), eliminação, processos zombi, threads em Linux.

✓ Sinais:

- conceitos, vetor de sinais, máscara de sinais, tratamento de sinais, programação de tratadores de sinais.

Comunicação entre processos

- (6 horas/aula)

✓ Mecanismos

- Pipes, FIFO (named pipes), semáforos, message queues.
- Memória compartilhada.
- Sockets.
- Definição, chamadas de sistemas, utilização de IPCs.

Metodologia e avaliação

✓ conteúdo teórico prático

- com conceitos apresentados pelo professor
- aulas práticas em laboratório, conduzidas por listas de exercício e tarefas.

✓ método de avaliação

- listas de exercícios (prática Linux e programação)

✓ conceito

- frequência - **F** (30%)
- listas de exercícios das aulas práticas - **L** (70%)

Bibliografia

– livros texto

- ➔ • [1] Matthew, N; Stones, R. "Beginning Linux Programming", Wrox press, 1999 (2th Edition)
- [2] Johnson, M.K.& Troan, E.W. “Linux Application Development”, Addison-Wesley - 1998

– apoio:

- bibliografia extra na página da disciplina
- pesquisar na Internet

cuidado! tem muita porcaria na rede

Operating System Concepts
Silberschatz & Galvin, 1998

Documentos na rede

✓ Linux Documentation Project

- <http://sunsite.unc.edu/LDP> site original do LDP
- <http://www.conectiva.com.br/LDP/>
- <http://linusp.usp.br/LDP/>

✓ Material disponível na Internet

- <http://redhat.com> distribuidor
- <http://www.execpc.com/~lsm>
- <http://www.ee.mu.oz.au/linux/programming/>

software para Linux

Livros on-line

- <http://www.advancedlinuxprogramming.com>
 - Mark Mitchell
 - Jeffrey Oldham
 - Alex Samuel

livro também disponível em mídia convencional
Advanced Linux Programming
New Riders, 2001

processos, threads, IPC, devices, /proc

fim ..

✓ súmula

✓ apresentação da disciplina

– ATENÇÃO

- LIVROS TEXTO SÃO PARA SEREM LIDOS
- AULAS PRÁTICAS SÃO PARA SEREM LEVADAS A SÉRIO

✓ alguma pergunta ???