

Programação I

Shell básico

André Grégio, Fabiano Silva, Luiz Albini e Marcos Castilho

Departamento de Informática – UFPR, Curitiba/PR

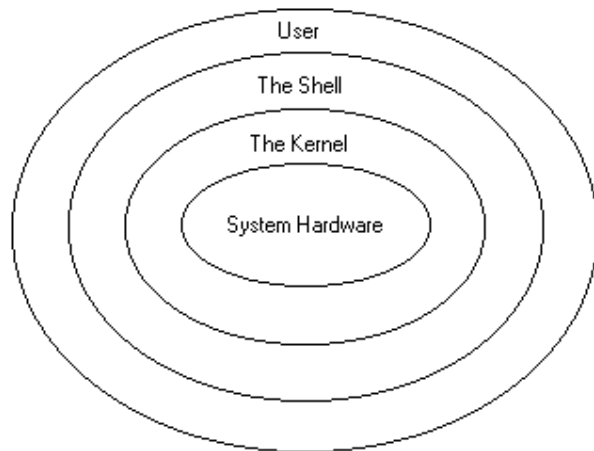
14 de julho de 2020

Apresentação

- Preparado para a disciplina CI1001 – Programação I
- Cursos de Ciência da Computação e Informática Biomédica da UFPR
- 4 professores:
 - André Ricardo Abed Grégio
 - Luiz Carlos Pessoa Albini
 - Fabiano Silva
 - Marcos Alexandre Castilho

O que é a *Shell*?

A *Shell* é, basicamente, a interface entre o usuário e o sistema operacional de um computador



É difícil aprender *Shell*?

- O básico é simples
- Mas um *shell* é repleto de detalhes, para entender todos é preciso prática e interesse
- O uso da *shell* exige clareza e simplicidade, pequenos programas em *shell* podem parecer grandes enigmas
- O interesse pode ter a ver com necessidade

Exemplo de uso da *Shell*

- Suponha que se queira converter milhares de arquivos de um formato para outro, estes arquivos estão distribuídos por uma hierarquia de diretórios

Exemplo de uso da *Shell*

- Realizar esta tarefa manualmente é exaustivo, trabalhoso, tedioso e sujeito a erros
- Em alguns poucos minutos podemos fazer um script que, com poucas linhas de código, realiza esta tarefa para nós automaticamente
- Escrever este script é prazeroso e gratificante

Outro exemplo de uso da *Shell*

- Um administrador de sistemas que tem 2000 usuários precisa verificar se os dados das contas estão consistentes, se todos possuem HOME, NOBACKUP e HTML
- Caso falte algum deve ser criado e disponibilizado para o usuário
- Além disso, é necessário verificar se a quota do usuário está no padrão e se não estiver, colocar

Outro exemplo de uso da *Shell*

- Para cada usuário são cerca de 6 a 10 comandos
- O administrador do sistema ficará louco e o resultado não será correto
- Com um script de cerca de 20 linhas que o administrador levou uma hora para fazer a tarefa é feita com perfeição!
- A menos que o programador do script faça uma besteira, daí seria uma catástrofe...

Por quê é importante aprender *Shell*?

- Um bom administrador de sistemas deve conhecer muito bem uma *shell*
- Serve para automatizar tarefas do cotidiano
- Melhora suas habilidades como programador e usuário de uma máquina
- Serve também para facilitar a criação de protótipos de soluções
- Acesso à máquinas que você utiliza na nuvem

A tarefa da *shell*

- A tarefa da *shell* é traduzir as linhas de comando do usuário em instruções do sistema operacional

Exemplo de uma tarefa do *shell*

- Considere a seguinte linha de comando, que significa: mostre o conteúdo do meu diretório *HOME* e coloque o resultado no arquivo */tmp/saida_ls.txt*

```
ls -l ~ > /tmp/saida_ls.txt
```

Exemplo de uma tarefa da *shell*

- A *shell* separa a linha em palavras: *ls*, *-l*, *~*, *>*, */tmp/saida_ls.txt*
- Em seguida determina o propósito de cada palavra: *ls* é um comando, *-l* é uma opção, *~* é um argumento e *> /tmp/saida_ls.txt* são instruções de Entrada/Saída
- Define a Entrada/Saída de acordo com *> /tmp/saida_ls.txt*
- Finalmente, encontra o comando *ls* e o executa com a opção *-l* (formato longo) e com o argumento *~*

Exemplo de uma tarefa da *shell*

- A real execução do comando feita pelo sistema operacional é escondida do usuário
- Na verdade, cada etapa descrita contém subetapas que também dependem do sistema operacional do sistema particular que roda a *shell*

Console da IBM anos 1970



Origens

- Os consoles de antigamente não tinham mouse nem interface gráfica
- A *shell* servia para facilitar tarefas, recuperar comandos, etc
- Mas já servia como uma linguagem de programação poderosa

Como aprender *Shell*?

- Lendo muito;
- Fazendo exercícios;
- Lendo mais;
- Fazendo mais exercícios...

Bibliografia

- C. Newham e B. Rossenblatt, Learning the bash Shell, O'reilly, 4a edição
- *man pages* do sistema
- Leituras de sites indicados

Licença

- Slides feitos em \LaTeX usando beamer
- Licença

Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License.<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/br/>

Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License.<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/br/>