

AC

Bash-Linux

Curso: Engenharia da Computação

Disciplina: Sistemas Operacionais – IBM0791

Aluno 1: 202208766005 - Victor Alvarenga Hwang

Aluno 2: 202208935079 - Fernando Mendonça Conceição Rodrigues da Silva

Professor: Luiz Fernando T. de Farias

Introdução

O trabalho é um script em Bash. A atividade é voltada para a linguagem Linux, possui funções e interatividade com o usuário.

As funcionalidades são voltadas para um usuário leigo ou administrador de sistemas: visualização do diretório atual, processos ativos, uso de disco, e listagem de usuários.

Descrição Técnica

Menu de Opções:

1. Mostrar diretório atual
2. Ver processos ativos
3. Mostrar uso de disco
4. Listar usuários do sistema
5. Finalizar o script

Funcionamento Geral:

- Ao iniciar, o script define o idioma como português do Brasil.
- Em seguida, chama a função `mostrar_cabecalho`, que imprime um menu e as informações iniciais (data, hora, semestre, equipe).
- Um loop `while true` garante que o menu seja exibido até que o usuário selecione a opção 5.

Variáveis Utilizadas:

- `data_atual`, `hora_atual`: capturam data e hora atual.
- `mes`, `ano`, `semestre`: determinam o semestre vigente com base na data.
- `opcao`: armazena a escolha do usuário no menu.

Comandos Utilizados:

- `date`, `clear`, `echo`, `read`, `pwd`, `ps aux`, `head`, `df -h`, `cut`, `break`, `case`, `while`, `export`

Funções Criadas:

- `mostrar_cabecalho`: responsável por exibir o cabeçalho com as informações do sistema e menu principal.

Pseudocódigo

```
Iniciar script
Definir idioma para pt_BR.UTF-8
Definir funcao mostrar_cabecalho()
    Limpar tela
    Calcular semestre com base no mês
    Exibir cabeçalho com data e hora
    Exibir menu de opções

Enquanto verdadeiro:
    Chamar mostrar_cabecalho()
    Ler opção do usuário
    Se opção for:
        1: Mostrar diretório atual
        2: Mostrar processos ativos
        3: Mostrar uso de disco
        4: Listar usuários do sistema
        5: Finalizar o script (break)
    Inválida: Exibir mensagem de erro
```

Comandos Bash utilizados

- `export LC_ALL=pt_BR.UTF-8`: define locale para português.
- `date`: usado para capturar data/hora e determinar semestre.
- `pwd`: exibe diretório atual.
- `ps aux --sort=-%mem | head -15`: mostra os 15 processos com maior uso de memória.
- `df -h`: mostra uso de disco em formato legível.
- `cut -d: -f1 /etc/passwd`: extrai nomes de usuários do sistema.
- `clear`: limpa o terminal.
- `case`, `while`, `if`: estruturas de controle.

Testes realizados

Teste 1: Diretório atual

Entrada: Opção 1

Saída esperada: caminho do diretório atual (ex: /home/victor)

Teste 2: Processos ativos

Entrada: Opção 2

Saída esperada: tabela com processos ordenados por uso de memória

Teste 3: Uso de disco

Entrada: Opção 3

Saída esperada: espaço usado/livre nas partições

Teste 4: Usuários do sistema

Entrada: Opção 4

Saída esperada: lista de nomes de usuários registrados

Teste 5: Encerrar script

Entrada: Opção 5

Saída esperada: mensagem "Finalizando o script. Até logo!"

Resultados e conclusões

Enquanto eu e meu colega criávamos o script, encontramos dificuldades na formatação de datas em português e ao alinhamento estético do menu. Sabíamos que o comando “printf” ajudaria, mas como foi citado nas instruções para evitá-lo, preferimos executar o bash em sua mais pura essência.

O script funcionou corretamente em todas as opções, atendendo aos objetivos do trabalho.

Código-Fonte

```
1  #!/bin/bash
2
3  # Forçar idioma para português do Brasil
4  export LC_ALL=pt_BR.UTF-8
5
6  # Função para exibir cabeçalho
7  mostrar_cabecalho() {
8      clear
9      data_atual=$(date +"%d de %B de %Y")
10     hora_atual=$(date +"%H horas e %M minutos")
11
12     # Definir semestre dinamicamente
13     mes=$(date +%m)
14     ano=$(date +%Y)
15     if [ "$mes" -le 6 ]; then
16         semestre="1º Semestre de $ano"
17     else
18         semestre="2º Semestre de $ano"
19     fi
20
21     echo "#####"
22     echo "# IBMEC : Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais #"
23     echo "# Sistemas Operacionais (IBM0791) #"
24     echo "# Professor: Luiz Fernando T. de Farias #"
25     echo "# $semestre #"
26     echo "# ===== #"
27     echo "# Equipe: #"
28     echo "# Aluno: Victor Hwang Matricula: 202208766005 #"
29     echo "# Aluno: Fernando Mendonça Matricula: 202208935079 #"
30     echo "#####"
31     echo "Rio de Janeiro $data_atual $hora_atual."
32     echo
33     echo "Menu de Escolhas:"
34     echo " 1) Mostrar diretório atual"
35     echo " 2) Ver processos ativos"
36     echo " 3) Mostrar uso de disco"
37     echo " 4) Listar usuários do sistema"
38     echo " 5) Finalizar o Script"
39 }
40
41 # Loop principal
42 while true; do
43     mostrar_cabecalho
44     read -p "Escolha uma opção: " opcao
45     case $opcao in
46         1)
47             echo -e "\nDiretório atual: $(pwd)"
48             read -p "Pressione Enter para continuar..."
49             ;;
50         2)
```



```
51     echo -e "\nProcessos ativos (top 15 por uso de memória):"
52     ps aux --sort=-%mem | head -15
53     read -p "Pressione Enter para continuar..."
54     ;;
55 3)
56     echo -e "\nUso do disco:"
57     df -h
58     read -p "Pressione Enter para continuar..."
59     ;;
60 4)
61     echo -e "\nUsuários do sistema:"
62     cut -d: -f1 /etc/passwd
63     read -p "Pressione Enter para continuar..."
64     ;;
65 5)
66     echo "Finalizando o script. Até logo!"
67     break
68     ;;
69 *)
70     echo "Opção inválida. Tente novamente."
71     read -p "Pressione Enter para continuar..."
72     ;;
73 esac
74 done
```