



Introdução à Ciência da Computação – Lista 4 Shell script – parte 1

Nome: Leticia Santos Alves

RA: 2025.1.08.016

- 1) O que é Shell? O que é Shell Scripting? Dê exemplos de shell existentes no padrão Unix.

O shell é um programa de usuário, que oferece uma interface personalizável para seus sistemas.

Shell Scripting é a programação no Shell. Script é um arquivo com várias instruções para serem executadas pelo shell que é o interpretador de comandos.

Alguns exemplos existentes no padrão Unix são: sh, bash, ksh, zsh, csh, tesh.

- 2) O que são variáveis de ambiente? Qual a diferença de variáveis globais e locais?

Variáveis de ambientes são cadeias de caracteres que armazenam dados do ambiente de trabalho, sendo usados pelo sistema operacional ou por programas para configurar e controlar seu comportamento.

As variáveis globais podem ser passadas a todos os subprocessos do shell, incluindo outros shells. Enquanto as variáveis locais são específicas do shell atual, ou seja, outros programas e shells não as herdam.

- 3) Para que servem os comandos env/printenv? Execute-os e mostre o resultado.

Os comandos env e printenv mostram as variáveis de ambiente no terminal.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2: ~$ env
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/Luthor-Notebook2:@/tmp/.ICE-unix/2542,unix/Luthor-Notebook2:/tmp/.ICE-unix/2542
QT_ACCESSIBILITY=1
COLORTERM=truecolor
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh
MEMORY_PRESSURE_WRITE=c29tZSAYMDAwMDAgMjAwMDAwMAA=
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/leticialuthor
LOGNAME=leticialuthor
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=2576
XAUTHORITY=/run/user/1000/.mutter-Xwaylandauth.GJ6H42
HOME=/home/leticialuthor
USER=leticialuthor
IM_CONFIG_PHASE=1
LANG=pt_PT.UTF-8
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:cd=40;33;01:or=40;31;01:mi=00:su=37;41:sg=30;43:ca=00:tw=30;42:ow=34;42:st=37;44:ex=01;32:*.tar=01;31:*.tg
z=01;31:*.arc=01;31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lzh=01;31:*.lzm=01;31:*.tlz=01;31:*.tbz=01;31:*.tzo=01;31:*.zip=01;31:*.z=01;31:*.dz=01;31:*.gz=01;31
:*.lrz=01;31:*.lz=01;31:*.lzo=01;31:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.tzst=01;31:*.bz2=01;31:*.bz=01;31:*.tbz=01;31:*.tbz2=01;31:*.tzo=01;31:*.deb=01;31:*.rpm=01;31:*.jar=01;31:*.war=01;31:*.ear
=01;31:*.sar=01;31:*.rar=01;31:*.alz=01;31:*.ace=01;31:*.zoo=01;31:*.cpio=01;31:*.7z=01;31:*.rz=01;31:*.cab=01;31:*.wlm=01;31:*.swm=01;31:*.dwm=01;31:*.esd=01;31:*.avif=01;35:*.jpg=01;
35:*.jpeg=01;35:*.mjpg=01;35:*.mjpeg=01;35:*.glf=01;35:*.bmp=01;35:*.pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.ppm=01;35:*.tga=01;35:*.xbm=01;35:*.xpm=01;35:*.tif=01;35:*.tiff=01;35:*.png=01;35:*.svg=01
;35:*.svgz=01;35:*.mng=01;35:*.pcx=01;35:*.mov=01;35:*.mpg=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:*.webm=01;35:*.webp=01;35:*.ogm=01;35:*.mp4=01;35:*.m4v=01;35:*.mp4v=01;35:*.vob=0
1;35:*.qt=01;35:*.nuv=01;35:*.wmv=01;35:*.asf=01;35:*.rm=01;35:*.rmvb=01;35:*.flc=01;35:*.avi=01;35:*.fli=01;35:*.flv=01;35:*.gl=01;35:*.dl=01;35:*.xcf=01;35:*.xwd=01;35:*.yuv=01;35:*.
cgm=01;35:*.emf=01;35:*.ogv=01;35:*.ogx=01;35:*.aac=00;36:*.au=00;36:*.flac=00;36:*.m4a=00;36:*.mid=00;36:*.midi=00;36:*.mka=00;36:*.mp3=00;36:*.mpc=00;36:*.ogg=00;36:*.ra=00;36:*.wav=
00;36:*.oga=00;36:*.opus=00;36:*.spx=00;36:*.xspf=00;36:*.=-00;90:*.bak=00;90:*.crdownload=00;90:*.dpg=00;90:*.dpg-dist=00;90:*.dpg-new=00;90:*.dpg-old=00;90:*.dpg-tmp=00;90:*.old=00;9
0:*.orig=00;90:*.part=00;90:*.rej=00;90:*.rpmnew=00;90:*.rpmorig=00;90:*.rpmsave=00;90:*.swp=00;90:*.tmp=00;90:*.ucf-dist=00;90:*.ucf-new=00;90:*.ucf-old=00;90:
XDG_CURRENT_DESKTOP=ubuntu:GNOME
MEMORY_PRESSURE_WATCH=/sys/fs/cgroup/user.slice/user-1000.slice/user@1000.service/session.slice/org.gnome.Shell@wayland.service/memory.pressure
VTE_VERSION=7600
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/010b4c3a_20F5_4F5c_b9b2_aa0bbcaf9101
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s
XDG_SESSION_CLASS=user
TERM=xterm-256color
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s
USER=leticialuthor
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/010b4c3a_20F5_4F5c_b9b2_aa0bbcaf9101
```

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2: ~  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ printenv  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/Luthor-Notebook2:0/tmp/.ICE-unix/2542,unix/Luthor-Notebook2:/tmp/.ICE-unix/2542  
QT_ACCESSIBILITY=1  
COLORTERM=truecolor  
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg  
XDG_MENU_PREFIX=gnome-  
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated  
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu  
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh  
MEMORY_PRESSURE_WRITE=c29tZSAyMDAwMDAwMjAwMDAwMAA=  
XMODIFIERS=@im=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/leticialuthor  
LOGNAME=leticialuthor  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=2576  
XAUTORITY=/run/user/1000/.mutter-Xwaylandauth.GJ6H42  
HOME=/home/leticialuthor  
USERNAME=leticialuthor  
IM_CONFIG_PHASE=1  
LANG=pt_PT.UTF-8  
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33:01;cd=40;33:01;or=40;31:01;mi=00:su=37;41:sg=30;43:ca=00:tw=30;42:ow=34;42:st=37;44:ex=01;32:*.tar=01;31:*.tg  
z=01;31:*.arc=01;31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lz4=01;31:*.lzh=01;31:*.lzma=01;31:*.tlz=01;31:*.txz=01;31:*.tzo=01;31:*.t7z=01;31:*.zip=01;31:*.z=01;31:*.gz=01;31  
:*.lrz=01;31:*.lzo=01;31:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.bz2=01;31:*.bz=01;31:*.tbz=01;31:*.tbz2=01;31:*.tz=01;31:*.deb=01;31:*.rpm=01;31:*.jar=01;31:*.war=01;31:*.ear  
=01;31:*.sar=01;31:*.rar=01;31:*.alz=01;31:*.ace=01;31:*.zoo=01;31:*.cpio=01;31:*.7z=01;31:*.rz=01;31:*.cab=01;31:*.wim=01;31:*.swm=01;31:*.dwm=01;31:*.esd=01;31:*.avif=01;35:*.jpg=01;  
35:*.jpeg=01;35:*.mjpg=01;35:*.gif=01;35:*.bmp=01;35:*.pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.ppm=01;35:*.tga=01;35:*.xbm=01;35:*.xpm=01;35:*.tif=01;35:*.tiff=01;35:*.png=01;35:*.svg=01  
;35:*.svgz=01;35:*.mng=01;35:*.pcx=01;35:*.mov=01;35:*.mpg=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:*.webm=01;35:*.webp=01;35:*.ogm=01;35:*.mp4=01;35:*.m4v=01;35:*.mp4v=01;35:*.vob=0  
1;35:*.qt=01;35:*.nuv=01;35:*.wmv=01;35:*.asf=01;35:*.rm=01;35:*.rmvb=01;35:*.flc=01;35:*.avi=01;35:*.fli=01;35:*.flv=01;35:*.gl=01;35:*.xcf=01;35:*.xwd=01;35:*.yuv=01;35:*.  
cgm=01;35:*.emf=01;35:*.ogv=01;35:*.ogx=01;35:*.aac=00;36:*.au=00;36:*.flac=00;36:*.m4a=00;36:*.mid=00;36:*.midi=00;36:*.mka=00;36:*.mp3=00;36:*.mpc=00;36:*.ogg=00;36:*.ra=00;36:*.wav=  
00;36:*.oga=00;36:*.opus=00;36:*.spx=00;36:*.xspf=00;36:*.#=00;90:*.bak=00;90:*.crdownload=00;90:*.dpkg-dist=00;90:*.dpkg-new=00;90:*.dpkg-old=00;90:*.dpkg-tmp=00;90:*.old=00;9  
0:*.orig=00;90:*.part=00;90:*.rej=00;90:*.rpmnew=00;90:*.rpmorig=00;90:*.rpmsave=00;90:*.swp=00;90:*.tmp=00;90:*.ucf-dist=00;90:*.ucf-new=00;90:*.ucf-old=00;90:  
XDG_CURRENT_DESKTOP=ubuntu:GNOME  
MEMORY_PRESSURE_WATCH=/sys/fs/cgroup/user.slice/user-1000.slice/user@1000.service/session.slice/org.gnome.Shell@wayland.service/memory.pressure  
VTE_VERSION=7600  
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0  
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/010b4c3a_20f5_4f5c_b9b2_aa0bbcaf9101  
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1
```

- 4) Dê um exemplo de uma variável de ambiente (shell) e seu significado.
SECONDS → indica o número de segundos desde que o shell foi iniciado.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo $SECONDS  
346
```

- 5) Crie uma variável nova no shell atual chamada teste, com o conteúdo “teste”. Mostre em tela o valor da variável criada. Verifique se ela está disponível fora do escopo do shell. Agora faça com que ela seja uma variável global e mostre ela fora do escopo do shell.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ teste="teste"  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo $teste  
teste  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ bash -c 'echo $teste'  
  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ export teste  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ bash -c 'echo $teste'  
teste
```

- 6) Abra uma nova sessão de shell a partir do mesmo terminal e verifique através do comando ps a existência das duas instâncias de shell rodando ao mesmo tempo. Mostre o valor da variável criada no exercício 5. Em seguida, saia desse shell criado e volte para o anterior. Exclua a variável e mostre que ela foi excluída.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ bash  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ ps  


|  | PID   | TTY   | TIME     | CMD  |
|--|-------|-------|----------|------|
|  | 10006 | pts/0 | 00:00:00 | bash |
|  | 11264 | pts/0 | 00:00:00 | bash |
|  | 11270 | pts/0 | 00:00:00 | ps   |

  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo $teste  
teste  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ exit  
exit  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ unset teste  
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo $teste
```

- 7) Arrays de ambiente armazenam múltiplos valores dentro de si. Declare um array de ambiente de nome vegetais e preencha com 4 valores (batata, cenoura, beterraba, inhame). Em seguida, mostre em tela o conteúdo total do array. Depois mostre o conteúdo “cenoura” em tela.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ vegetais=(batata cenoura beterraba inhame)
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
batata cenoura beterraba inhame
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[1]}
cenoura
```

- 8) No array de ambiente do exercício anterior, altere o valor de cenoura para chuchu. Em seguida, remova batata. Em seguida, adicione abobrinha ao array. Em seguida, exclua todo o array. Em todas as operações, mostre em tela o array para ver se as operações foram efetivadas.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ vegetais=(batata cenoura beterraba inhame)
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
batata cenoura beterraba inhame
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ vegetais[1]=chuchu
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
batata chuchu beterraba inhame
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ unset vegetais[0]
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
chuchu beterraba inhame
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ vegetais[4]=abobrinha
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
chuchu beterraba inhame abobrinha
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ unset vegetais[*]
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo ${vegetais[*]}
```

- 9) Crie aliases para: comando que lista o que contém no diretório do seu home, comando que permite mostrar o conteúdo de um arquivo aos poucos e comando de criação de diretório. Faça testes mostrando que os aliases funcionaram.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ alias lshome='ls ~'
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ alias ver='less'
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ alias criar='mkdir'
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ lshome
Documentos  Imagens  Modelos  Música  Público  Secretária  snap  teste.txt  teste.txt.save  Transferências
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ echo -e "oi\nsouleticia\nkkkkk" > texto.txt
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ ver texto.txt
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ criar eusoutop
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ lshome
Documentos  eusoutop  Imagens  Modelos  Música  Público  Secretária  snap  teste.txt  teste.txt.save  texto.txt
```

- 10) Crie uma função chamada primeirafuncao, que cria um arquivo dentro do seu home, e escreve no arquivo “Olá, Mundo!”. Faça isso de modo que toda vez que for executado o conteúdo seja anexado e não substituído.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao(){
> echo "Olá Mundo!">>~/funcao.txt
> }
```

- 11) Verifique se a função anterior foi de fato criada e execute-as 5 vezes. Mostre o conteúdo do arquivo após essas execuções, comprovando o funcionamento da função.

```
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ type primeirafuncao
primeirafuncao é uma função
primeirafuncao ()
{
    echo "Olá Mundo!" >> ~/funcao.txt
}
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ primeirafuncao
leticialuthor@Luthor-Notebook2:~$ cat ~/funcao.txt
Olá Mundo!
Olá Mundo!
Olá Mundo!
Olá Mundo!
Olá Mundo!
```