



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

Nome: Isadora Resende Grandaux **RA:** 2025.1.08.012

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

R: Shell é uma interface de texto interativa e personalizável, a qual permite que os usuários acessem serviços do sistema operacional, como executar programas e até outros shells. O Shell Scripting é a programação do próprio Shell, que consiste em vários arquivos com instruções para serem executadas pelo shell que é o interpretador de comandos. EX:sh, bash, ksh,zsh,csh,tcsh.

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

R:Variáveis de ambiente são criadas em um ambiente operacional do próprio Shell para evitar a repetição de dados a cada comando dado. As variáveis globais são aquelas que podem ser passadas a qualquer subprocesso do Shell, incluindo outros Shells. Já as variáveis locais são aquelas criadas especificamente para aquele Shell atual.

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

```
root@ISA:~# env
SHELL=/bin/bash
WSL2_GUI_APPS_ENABLED=1
WSL_DISTRO_NAME=Ubuntu
WT_SESSION=f1c70a58-09f3-4d9d-bb39-65236803679e
NAME=ISA
PWD=/root
LOGNAME=root
MOTD_SHOWN=update-motd
HOME=/root
LANG=C.UTF-8
WSL_INTEROP=/run/WSL/294_interop
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:*tgz=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:*dz=01;31:*gz=01;31:*lrz=01;31:*lz=01;31:*lzo=01;31:*xz=01;31:*zst=01;31:*tzt=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:*mjpeg=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=01;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:*#=00;90:*bak=00;90:*crdownload=00;90:*dpg=00;90:*dpg-new=00;90:*dpg-old=00;90:*dpg-tmp=00;90:*old=00;90:*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:
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s
TERM=xterm-256color
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s
USER=root
DISPLAY=:0
SHLVL=1
```

```
SHLVL=1
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/0/
WSLENV=WT_SESSION:WT_PROFILE_ID:
XDG_DATA_DIRS=/usr/local/share:/usr/share:/var/lib/snapd/desktop
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/usr/lib/wsl/lib:/mnt/c/Program Files/Common Files/Oracle/Java/javapath:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-21.0.5.11-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-8.0.432.6-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-17.0.13.11-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-11.0.25.9-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files (x86)/Eclipse Adoptium/jre-8.0.432.6-hotspot/bin:/mnt/c/WINDOWS/system32:/mnt/c/WINDOWS:/mnt/c/WINDOWS/System32/Wbem:/mnt/c/WINDOWS/System32/WindowsPowerShell/v1.0:/mnt/c/WINDOWS/System32/OpenSSH/:/mnt/c/Program Files (x86)/Windows Kits/10/Windows Performance Toolkit/:/mnt/c/Users/isagr/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps:/mnt/c/Users/isagr/AppData/Local/Programs/Microsoft VS Code/bin:/snap/bin
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/0/bus
HOSTTYPE=x86_64
PULSE_SERVER=unix:/mnt/wslg/PulseServer
WT_PROFILE_ID={51855cb2-8cce-5362-8f54-464b92b32386}
_=/usr/bin/env
root@ISA:~#
```

```

root@ISA:~# printenv
SHELL=/bin/bash
WSL2_GUI_APPS_ENABLED=1
WSL_DISTRO_NAME=Ubuntu
WT_SESSION=f1c70a58-09f3-4d9d-bb39-65236803679e
NAME=ISA
PWD=/root
LOGNAME=root
MOTD_SHOWN=update-motd
HOME=/root
LANG=C.UTF-8
WSL_INTEROP=/run/WSL/294_interop
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:*tgz=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:*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:*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:*mjpeg=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=01;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:*#=00;90:*bak=00;90:*crdownload=00;90:*dpgk-dist=00;90:*dpgk-new=00;90:*dpgk-old=00;90:*dpgk-tmp=00;90:*old=00;90:*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:
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s
TERM=xterm-256color
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s
USER=root
DISPLAY=:0
SHLVL=1

```

```

SHLVL=1
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/0/
WSLENV=WT_SESSION:WT_PROFILE_ID:
XDG_DATA_DIRS=/usr/local/share:/usr/share:/var/lib/snapd/desktop
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/usr/lib/wsl/lib:/mnt/c/Program Files/Common Files/Oracle/Java/javapath:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-21.0.5.11-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-8.0.432.6-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-17.0.13.11-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files/Eclipse Adoptium/jre-11.0.25.9-hotspot/bin:/mnt/c/Program Files (x86)/Eclipse Adoptium/jre-8.0.432.6-hotspot/bin:/mnt/c/WINDOWS/system32:/mnt/c/WINDOWS:/mnt/c/WINDOWS/System32/Wbem:/mnt/c/WINDOWS/System32/WindowsPowerShell/v1.0:/mnt/c/WINDOWS/System32/OpenSSH:/mnt/c/Program Files (x86)/Windows Kits/10/Windows Performance Toolkit:/mnt/c/Users/isagr/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps:/mnt/c/Users/isagr/AppData/Local/Programs/Microsoft VS Code/bin:/snap/bin
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/0/bus
HOSTTYPE=x86_64
PULSE_SERVER=unix:/mnt/wslg/PulseServer
WT_PROFILE_ID={51855cb2-8cce-5362-8f54-464b92b32386}
_=/usr/bin/printenv
root@ISA:~#

```

4) Dê um exemplo de uma variável de ambiente (shell) e seu significado.

R: SECONDS: mostra quantos segundos desde que o Shell atual foi criado

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.

```

root@ISA:~# Teste=10
root@ISA:~# echo $Teste
10
root@ISA:~#

```

R:

```

root@ISA:~# export teste
root@ISA:~# env

```

```
86)/Windows Kits/10/Windows Performance Toolkit/:/mnt/c,
cal/Programs/Microsoft VS Code/bin:/snap/bin
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/0/bus
teste=teste
HOSTTYPE=x86_64
PULSE_SERVER=unix:/mnt/wslg/PulseServer
WT_PROFILE_ID={51855cb2-8cce-5362-8f54-464b92b32386}
_=/usr/bin/env
root@ISA:~#
```

- 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.

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  7664 pts/0        00:00:00 bash
  7733 pts/0        00:00:00 bash
  7740 pts/0        00:00:00 ps
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $Teste

2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset Teste
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $Teste

2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetaisarray=(batata cenoura beterraba inhame)
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $vegetaisarray
batata
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[1]}
cenoura
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[2]}
beterraba
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[3]}
inhame
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}
batata cenoura beterraba inhame
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetaisarray[1]=chuchu
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}
batata chuchu beterraba inhame
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetaisarray[0]
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}
chuchu beterraba inhame
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetaisarray[4]=abobrinha
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}
chuchu beterraba inhame abobrinha
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetaisarray[*]
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}

2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias lshome='cd/home;ls'
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ lshome
bash: cd/home: No such file or directory
Desktop Documents Downloads Music NetBeansProjects Pictures Public snap
Templates Videos
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias
alias alert='notify-send --urgency=low -i "${[ $? = 0 ]} && echo terminal || echo
error"' "${history|tail -n1|sed -e '\s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[:&]\s*alert$//'\s
)'"
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -aF'
alias ls='ls --color=auto'
alias lshome='cd/home;ls'
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias mo='more'
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ mo
more: bad usage
Try 'more --help' for more information.
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ mo NetBeansProject
more: cannot open NetBeansProject: No such file or directory
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias mdir='mkdir'
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ mdir teste.txt
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo teste.txt
teste.txt
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```


- 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.

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao(){  
> cd /home/2025.1.08.012;  
> echo 'Olá,mundo!' >>func_aula  
> }  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ la  
.bash_history .bashrc .config Documents func_aula .java Music NetBeansProjects .pki Public .ssh teste.tx  
.bash_logout .cache Desktop Downloads .gnupg .local .netbeans Pictures .profile snap Templates Videos  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ ls  
Desktop Documents Downloads func_aula Music NetBeansProjects Pictures Public snap Templates teste.txt Videos
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula  
Olá,mundo!
```

- 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.

```
Olá,mundo!  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao  
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.012@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!  
Olá,mundo!
```