



Introdução à Ciência da Computação – Lista 4

Shell script – parte 1

Nome: Gabriella Caproni RA: 2025.1.08.008

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

R= O Shell é um interpretador de comandos que interage diretamente com o sistema operacional da máquina, permitindo com que o próprio usuário execute os comandos, os programas e os scripts, além de ser um programa de usuário, que oferece uma interface personalizável para seus sistemas. Já o Shell Scripting é a criação de scripts que o shell executa, usado principalmente para a automatização de tarefas, ou seja, shell scripting é a programação no shell.

Exemplos de shells em sistemas Unix:

- bash (Bourne Again Shell)
- sh (Bourne Shell)
- zsh (Z Shell)
- csh (C Shell)
- ksh (Korn Shell)

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

R= As Variáveis de ambiente são variáveis que são utilizadas para o armazenamento de dados que são usados por processos do sistema operacional e do shell, além disso, são divididas em 2 tipos:

- Variáveis locais: são variáveis que existem apenas no shell atual.
- Variáveis globais (exportadas): são variáveis que sempre estarão disponíveis para subprocessos.

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

R= Os comandos “env” e “printenv” mostram as variáveis de ambiente no terminal.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ env  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:@/tmp/.ICE-unix/5779,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/5779  
QT_ACCESSIBILITY=1  
COLORTERM=truecolor  
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg  
SSH_AGENT_LAUNCHER=gnome-keyring  
XDG_MENU_PREFIX=gnome-  
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated  
MATHEMATICA_HOME=/usr/share/Wolfram/Documentation/13.3/en-us  
LC_ADDRESS=pt_BR.UTF-8  
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64  
PAYARA_HOME=/opt/payara6/glassfish  
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu  
LC_NAME=pt_BR.UTF-8  
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/57585/keyring/ssh  
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-232.8660.185  
XMODIFIERS=@im=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/2025.1.08.008  
LOGNAME=2025.1.08.008  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=5803  
XAUTHORITY=/run/user/57585/.mutter-Xwaylandauth.SW7U42  
HOME=/home/2025.1.08.008  
USERNAME=2025.1.08.008  
IM_CONFIG_PHASE=1  
LC_PAPER=pt_BR.UTF-8  
LANG=en_US.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=30;41: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:*.tztst=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:*.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
```

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:@/tmp/.ICE-unix/5779,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/5779  
QT_ACCESSIBILITY=1  
COLORTERM=truecolor  
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg  
SSH_AGENT_LAUNCHER=gnome-keyring  
XDG_MENU_PREFIX=gnome-  
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated  
MATHEMATICA_HOME=/usr/share/Wolfram/Documentation/13.3/en-us  
LC_ADDRESS=pt_BR.UTF-8  
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64  
PAYARA_HOME=/opt/payara6/glassfish  
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu  
LC_NAME=pt_BR.UTF-8  
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/57585/keyring/ssh  
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-232.8660.185  
XMODIFIERS=@im=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/2025.1.08.008  
LOGNAME=2025.1.08.008  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=5803  
XAUTHORITY=/run/user/57585/.mutter-Xwaylandauth.SW7U42  
HOME=/home/2025.1.08.008  
USERNAME=2025.1.08.008  
IM_CONFIG_PHASE=1  
LC_PAPER=pt_BR.UTF-8  
LANG=en_US.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=30;41: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:*.tztst=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:*.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
```

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

R= O echo \$HOME falará o diretório inicial que que o usuário está no momento e é um exemplo de variável de ambiente.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $HOME  
/home/2025.1.08.008  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $USERNAME  
2025.1.08.008  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

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.

R= Para termos certeza de que é uma variável local, tentaremos abrir um novo terminal e executar o mesmo comando, o que não funcionará pois estará apenas no shell atual. E para tornarmos global, criaremos uma variável com o comando ‘export’ antes, que tornará uma variável global. Após isso, faremos o mesmo processo anterior, entraremos em outro terminal e executaremos o mesmo comando, porém agora dará certo pois é uma variável global.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ teste=9  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste  
9  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $SECONDS  
7  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ teste=9  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste  
9  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ export teste  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste  
9  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ env
```

```

ktop
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr
r/local/games:/snap/bin:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin:/opt/ap
ache-maven-3.9.3/bin:/opt/idea-IU-232.8660.185/bin:/opt/payara6/glassfish/bin
GDMSESSION=ubuntu
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/57585/bus
teste=9
LC_NUMERIC=pt_BR.UTF-8
_=/usr/bin/env
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$

```

- 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.

```

2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  9067 pts/0      00:00:00 bash
  9266 pts/0      00:00:00 bash
  9273 pts/0      00:00:00 ps
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
9
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset teste
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$

```

- 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.

```

2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais=(batata cenoura beterraba inhame)
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}
batata cenoura beterraba inhame
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[1]}
cenoura
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$

```

- 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.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais=(batata cenoura beterraba inhame)  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
batata cenoura beterraba inhame  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[1]}  
cenoura  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais[1]=chuchu  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
batata chuchu beterraba inhame  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetais[0]  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
chuchu beterraba inhame  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais[3]=abobrinha  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
chuchu beterraba abobrinha  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais[3]=inhame  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetais[4]=abobrinha  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
chuchu beterraba inhame abobrinha  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset ${vegetais[*]}  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
chuchu beterraba inhame abobrinha  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetais[*]  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetais[*]}  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias listarhome='cd/home;ls'  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ listarhome  
bash: cd/home: No such file or directory  
arquivo1.txt  contato.txt  intcc        Pictures      telefone.txt  
arquivo2.txt  Desktop     intccbackup  Public        Templates  
arquivo3.txt  Documents   Music        saidaBD.txt   trabalho  
BD.txt        Downloads   pessoas.txt  snap          Videos  
2025.1.08.008@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$/'\''$)'''  
alias criarpasta='mkdir'  
alias egrep='egrep --color=auto'  
alias fgrep='fgrep --color=auto'  
alias grep='grep --color=auto'  
alias l='ls -CF'  
alias la='ls -A'  
alias lerarquivo='less'  
alias listarhome='cd/home;ls'  
alias ll='ls -aF'  
alias ls='ls --color=auto'  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias mo='more'  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias criar='mkdir'  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ mo  
more: bad usage  
Try 'more --help' for more information.  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar pasta.txt  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo pasta.txt  
pasta.txt  
2025.1.08.008@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.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeira_funcao(){  
> cd /home/2025.1.08.008;  
> echo 'Olá, mundo!' >> func_aula  
> }  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeira_funcao  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ ls  
arquivo1.txt  contato.txt  func_aula    pasta.txt    saidaBD.txt  trabalho  
arquivo2.txt  Desktop     intcc        pessoas.txt  snap         Videos  
arquivo3.txt  Documents   intccbackup  Pictures     telefone.txt  
BD.txt        Downloads   Music        Public       Templates  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula  
Olá, mundo!  
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula
Olá, mundo!
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula
Olá, mundo!
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula
Olá, mundo!
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula
Olá, mundo!
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func-aula
cat: func-aula: No such file or directory
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat func_aula
Olá, mundo!
2025.1.08.008@suporte-OptiPlex-3050:~$
```