



Introdução à Ciência da Computação – Lista 4

Shell script – parte 1

Nome: Francisco Tóro Tonissi RA:2025.1.08.025

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

R: É a interface de texto que permite trabalhar com seu próprio sinal de comandos. É uma linguagem de programação que permite automatizar tarefas. Exemplos: Sh, ksh, Bash.

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

R: São programas que guardam informações dentro deles. As globais podem ser acessadas de qualquer shell e as locais só pode ser acessada no shell que foi criada.

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

R: São dois comandos que servem para mostrar os tipos de variáveis existentes no shell, o env é para variáveis do ambiente atual e o printenv é uma variável de um ambiente específico.

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050: $ env
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/11185,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/11185
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-and64
PAPARA_HOME=/opt/papara6/glassfish
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
LC_NAME=pt_BR.UTF-8
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/58243/keyring/ssh
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-232.8660.185
XMODIFIERS=@=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8
GTK_MODULES=gtk3:atk-bridge
PWD=/home/2025.1.08.025
LOGNAME=2025.1.08.025
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=11213
XAUTHORITY=/run/user/58243/.nutter-Xwaylandauth.C4T242
HOME=/home/2025.1.08.025
USERNAME=2025.1.08.025
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:pl=40;33;so=01;35;do=01;35;bd=40;33;01;cd=40;33;01;or=40;31;01;ml=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;*.lzh=01;31;*.lzh=01;31;*.lzh=01;31;*.tlz=01;31;*.txz=01;31;*.tzo=01;31;*.t7z=01;31;*.zip=01;31;*.z=01;31;*.diz=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;*.tbz=01;31;*.tr=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;*.hwp=01;35;*.pnm=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;*.mpeg=01;35;*.mpg=01;35;*.m4v=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;*.enf=01;35;*.ogv=01;35;*.ogv=01;35;*.aac=00;36;*.au=00;36;*.flac=00;36;*.m4a=00;36;*.m4p=00;36;*.m4b=00;36;*.m4r=00;36;*.m4u=00;36;*.m4v=00;36;*.m4w=00;36;*.mka=00;36;*.mp3=00;36;*.mpc=00;36;*.ogg=00;36;*.oga=00;36;*.opus=00;36;*.spx=00;36;*.xspf=00;36;
XDG_CURRENT_DESKTOP=ubuntu:GNOME
VTE_VERSION=6800
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/01e3905e_1feb_41d8_9cb6_7bc33ba24e8d
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s
XDG_SESSION_CLASS=user
TERM=extern-256color
LC_IDENTIFICATION=pt_BR.UTF-8
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s
USER=2025.1.08.025
GNOME_TERMINAL_SERVICE=:1.153
DISPLAY=:0
SHLVL=1
LC_TELEPHONE=pt_BR.UTF-8
QT_IM_MODULE=ibus
LC_MEASUREMENT=pt_BR.UTF-8
MIM_HOME=/opt/apache-naven-3.9.3
LC_CTYPE=pt_BR.UTF-8
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/58243
LC_TIME=pt_BR.UTF-8
XDG_DATA_DIRS=/usr/share/ubuntu:/usr/local/share:/usr/share:/var/lib/snap/desktop
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-and64/bin:/opt/apache-naven-3.9.3/bin:/opt/idea-IU-232.8660.185/bin:/opt/papara6/glassfish/bin
GOMSESSION=ubuntu
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/58243/bus
LC_NUMERIC=pt_BR.UTF-8
_=usr/bin/env
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050: $ printenv
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/11185,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/11185
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-and64
PAPARA_HOME=/opt/papara6/glassfish
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
LC_NAME=pt_BR.UTF-8
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/58243/keyring/ssh
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-232.8660.185
XMODIFIERS=@=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8
GTK_MODULES=gtk3:atk-bridge
PWD=/home/2025.1.08.025
LOGNAME=2025.1.08.025
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=11213
XAUTHORITY=/run/user/58243/.nutter-Xwaylandauth.C4T242
HOME=/home/2025.1.08.025
USERNAME=2025.1.08.025
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:pl=40;33;so=01;35;do=01;35;bd=40;33;01;cd=40;33;01;or=40;31;01;ml=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;*.lzh=01;31;*.lzh=01;31;*.lzh=01;31;*.tlz=01;31;*.txz=01;31;*.tzo=01;31;*.t7z=01;31;*.zip=01;31;*.z=01;31;*.diz=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;*.tbz=01;31;*.tr=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;*.hwp=01;35;*.pnm=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;*.mpeg=01;35;*.mpg=01;35;*.m4v=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;*.enf=01;35;*.ogv=01;35;*.ogv=01;35;*.aac=00;36;*.au=00;36;*.flac=00;36;*.m4a=00;36;*.m4p=00;36;*.m4b=00;36;*.m4r=00;36;*.m4u=00;36;*.m4v=00;36;*.m4w=00;36;*.mka=00;36;*.mp3=00;36;*.mpc=00;36;*.ogg=00;36;*.oga=00;36;*.opus=00;36;*.spx=00;36;*.xspf=00;36;
XDG_CURRENT_DESKTOP=ubuntu:GNOME
VTE_VERSION=6800
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/01e3905e_1feb_41d8_9cb6_7bc33ba24e8d
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s
XDG_SESSION_CLASS=user
TERM=extern-256color
LC_IDENTIFICATION=pt_BR.UTF-8
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s
USER=2025.1.08.025
GNOME_TERMINAL_SERVICE=:1.153
DISPLAY=:0
SHLVL=1
LC_TELEPHONE=pt_BR.UTF-8
QT_IM_MODULE=ibus
LC_MEASUREMENT=pt_BR.UTF-8
MIM_HOME=/opt/apache-naven-3.9.3
LC_CTYPE=pt_BR.UTF-8
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/58243
LC_TIME=pt_BR.UTF-8
XDG_DATA_DIRS=/usr/share/ubuntu:/usr/local/share:/usr/share:/var/lib/snap/desktop
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin:/snap/bin:/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-and64/bin:/opt/apache-naven-3.9.3/bin:/opt/idea-IU-232.8660.185/bin:/opt/papara6/glassfish/bin
GOMSESSION=ubuntu
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/58243/bus
LC_NUMERIC=pt_BR.UTF-8
_=usr/bin/printenv
```

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

R: PATH -> Lista de diretórios de programas executáveis.

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.

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ teste=teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste

2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ export $teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 12185 pts/0        00:00:00 bash
 12398 pts/0        00:00:00 bash
 12405 pts/0        00:00:00 ps
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 12185 pts/0        00:00:00 bash
 12420 pts/0        00:00:00 ps
2025.1.08.025@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.

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ CestadeVegetais=(batata, cenoura, beterraba, inhame)
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${CestadeVegetais[*]}
batata, cenoura, beterraba, inhame
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${CestadeVegetais[2]}
beterraba,
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${CestadeVegetais[1]}
cenoura,
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ CestadeVegetais[1]=chuchu
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset CestadeVegetais[0]
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ CestadeVegetais[4]=abobrinha
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${CestadeVegetais[*]}
chuchu beterraba, inhame abobrinha
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

```
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset CestadeVegetais
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${CestadeVegetais[*]}

2025.1.08.025@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.

```

2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias listhome='ls -l'
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias contarquivo='less'
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias criardire='mkdir'
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ criardire arquivo1
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ listhome
total 40
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 13:44 arquivo1
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Desktop
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Documents
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Downloads
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Music
drwxr-xr-x 3 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 13:15 Pictures
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Public
drwx----- 3 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:37 snap
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Templates
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 12:41 Videos
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ cd pictures
bash: cd: pictures: No such file or directory
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ cd Pictures/
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~/Pictures$ contarquivo
Missing filename ("less --help" for help)
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~/Pictures$ listhome
total 4
drwxr-xr-x 2 2025.1.08.025 Domain Users 4096 abr  9 13:42 Screenshots
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~/Pictures$ cd Screenshots/
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~/Pictures/Screenshots$ contarquivo
Missing filename ("less --help" for help)
2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~/Pictures/Screenshots$ █

```

- 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.

```

2025.1.08.025@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao() {
> echo "ola mundo!" >> ~/arquivo1.txt
> }
2025.1.08.025@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.

