

**Curso:** Ciências da Computação

**Disciplina:** Introdução à Ciências da Computação

**Docente:** Prof. Iago Augusto de Carvalho

**Discente** Wagner Donizete Gonçalves Matrícula 2019.1.08.047

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

Shell é um programa de usuário, que oferece uma interface para interação com o sistema operacional oferecendo um ambiente no qual o usuário podem executar comandos e realizar tarefas no sistema.

Shell Scripting é a programação no shell para automatizar tarefas no sistema operacional no qual os script são compostos por uma série de comando no shell por exemplo:

- **bash** que oferece recursos adicionais como a expansão de brace, histórico de comandos, completamento de tabulação e suporte a scripts
- **csh** inclui recursos como capacidade de definir variáveis de ambiente como "set"
- **ksh** inclui recurso de controle de fluxo avançadas, manipulação de strings e suporte de arrays.

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

São variáveis associadas ao ambiente de execução de um processo em um sistema operacional tendo dois tipos de ambiente sendo globais e locais.

Variáveis de ambiente globais podem ser passadas fora de qualquer função e são acessíveis a todos os subprocessos do shell, incluindo outros shells .

Variáveis locais é definida dentro de uma função ou bloco de código, específica do shell atual.

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

Os comandos env/print são usados para exibir variáveis de ambiente atualmente definidas no sistema, são úteis para listar todas as variáveis de ambiente disponíveis, incluindo aquelas definidas pelo sistema operacional, pelo usuário atual e pelo próprio shell.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ env  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/wagner-VirtualBox:@/tmp/.ICE-unix/1022,unix/wagner-VirtualBox:/tmp/.ICE-unix/1022  
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  
LANGUAGE=pt_BR:pt:en  
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu  
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh  
XMODIFIERS=@im=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/wagner  
LOGNAME=wagner  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=1061  
XAUTHORITY=/run/user/1000/.mutter-Xwaylandauth.6IGFM2  
HOME=/home/wagner  
USERNAME=wagner  
IM_CONFIG_PHASE=1  
LANG=pt_BR.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:*.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:*.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:*.m4p=01;35:*.m4p=01;35:*.m4v=01;35:*.mp4v=01;35:*.vob=01;35:*.qt=01;35:*.nuv=01;3
```

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ printenv  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/wagner-VirtualBox:@/tmp/.ICE-unix/1022,unix/wagner-VirtualBox:/tmp/.ICE-unix/1022  
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  
LANGUAGE=pt_BR:pt:en  
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu  
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh  
XMODIFIERS=@im=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/wagner  
LOGNAME=wagner  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=1061  
XAUTHORITY=/run/user/1000/.mutter-Xwaylandauth.6IGFM2  
HOME=/home/wagner  
USERNAME=wagner  
IM_CONFIG_PHASE=1  
LANG=pt_BR.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:*.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:*.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:*.m4p=01;35:*.m4p=01;35:*.m4v=01;35:*.mp4v=01;35:*.vob=01;35:*.qt=01;35:*.nuv=01;3
```

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

Variável path utilizada para especificar os diretórios nos quais o sistema deve procurar por programa executáveis quando um comando é digitado no terminal

**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.**

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ teste="teste"  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo $teste  
teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo teste  
teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ export teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ bash  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 1958 pts/0    00:00:00 bash  
 2142 pts/0    00:00:00 bash  
 2148 pts/0    00:00:00 ps  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo $teste  
teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo teste  
teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ exit  
exit  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

**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.**

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ bash  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ps -f  
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD  
wagner      1958    1940  0 17:55 pts/0    00:00:00 bash  
wagner      2172    1958  0 18:31 pts/0    00:00:00 bash  
wagner      2178    2172  0 18:31 pts/0    00:00:00 ps -f  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo $teste  
teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ exit  
exit  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ unset teste  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo $teste  
  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

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.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ vegetais=("batata" "cenoura" "beterraba" "inhame")  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
batata cenoura beterraba inhame  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[1]}  
cenoura  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

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.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ vegetais=("batata" "cenoura" "beterraba" "inhame")  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
batata cenoura beterraba inhame  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[1]}  
cenoura  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ vegetais[1]= "chuchu"  
bash: `vegetais[1]`: não é um identificador válido  
chuchu: comando não encontrado  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ vegetais[1]="chuchu"  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
batata chuchu beterraba inhame  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ unset vegetais[0]  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
chuchu beterraba inhame  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ vegetais+=("abobrinha")  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
chuchu beterraba inhame abobrinha  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ unset vegetais  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ echo ${vegetais[@]}  
  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

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.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~/intcc/arquivos
wagner@wagner-VirtualBox:~$ alias lh='ls -a ~'
wagner@wagner-VirtualBox:~$ alias more='less'
wagner@wagner-VirtualBox:~$ alias md='mkdir'
wagner@wagner-VirtualBox:~$ lh
.                .cache      intcc          Público
..              .config    .lessht       snap
'Área de Trabalho' Documentos .local        .ssh
.bash_history   Downloads  Modelos       .sudo_as_admin_successful
.bash_logout    .gnupg     Música        trabalho
.bashrc         Imagens    .profile      Vídeos
wagner@wagner-VirtualBox:~$ less
Missing filename ("less --help" for help)
```

```
wagner@wagner-VirtualBox:~$ cd intcc
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc$ cd arquivos
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc/arquivos$ ls
agenda.txt          frases_aleatorias.txtab  list3.txt         telefones.txt
arquivos1.txt        frases_aleatorias.txtac  pessoas.txt
BD.txt              frases_aleatorias.txtad  saidaBD.txt
frases_aleatorias.txtaa frases_aleatorias.txtae  sapinho.txt
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc/arquivos$ more agenda.txt
```

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~/intcc/arquivos
Eduarda-3456-7890
Leonardo-5678-9012
Luana-1234-5678
Sandra-4567-8901
Thalia-2345-6789
agenda.txt (END)
```

```
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc/arquivos$ md aula6
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc/arquivos$ ls
agenda.txt          frases_aleatorias.txtaa  frases_aleatorias.txtae  sapinho.txt
arquivos1.txt        frases_aleatorias.txtab  list3.txt                telefones.txt
aula6               frases_aleatorias.txtac  pessoas.txt
BD.txt              frases_aleatorias.txtad  saidaBD.txt
wagner@wagner-VirtualBox:~/intcc/arquivos$
```

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.



```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ls  
'Área de Trabalho' Downloads intcc Música snap Vídeos  
Documentos Imagens Modelos Público trabalho  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao(){  
> home_dir="$HOME"  
> file_path="$home_dir/primeirafuncao.txt"  
> echo "Olá, Mundo!" >> "$file_path"  
> }  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

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.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ls  
'Área de Trabalho' Downloads intcc Música snap Vídeos  
Documentos Imagens Modelos Público trabalho  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao(){  
> home_dir="$HOME"  
> file_path="$home_dir/primeirafuncao.txt"  
> echo "Olá, Mundo!" >> "$file_path"  
> }  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ls  
'Área de Trabalho' Downloads intcc Música snap Vídeos  
Documentos Imagens Modelos Público trabalho  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ls  
'Área de Trabalho' Imagens Música snap  
Documentos intcc primeirafuncao.txt trabalho  
Downloads Modelos Público Vídeos  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ cat primeirafuncao.txt  
Olá, Mundo!  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ cat primeirafuncao.txt  
Olá, Mundo!  
Olá, Mundo!  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ primeirafuncao  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ cat primeirafuncao.txt  
Olá, Mundo!  
Olá, Mundo!  
Olá, Mundo!  
Olá, Mundo!  
Olá, Mundo!  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```