



## **Introdução à Ciência da Computação – Lista 4**

### **Shell script – parte 1**

**Nome: João Antonio Siqueira Pascuini RA: 2024.1.08.028**

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

**R:** O Shell é um programa de usuário que oferece interface gráfica personalizável ao usuário, além disso o Shell é uma interface de texto interativa e de linguagem programacional para Sistemas operacionais. Há vários exemplos de Shell existentes no padrão Unix, como o “Bash”, “sh”, “csh”, “tcsh”, “ksh”, “zsh”, etc.

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

**R:** Variáveis de ambiente são dados variáveis que podem ser por programas em um sistema operacional, sem que o usuário declare esses dados. As variáveis globais são dados variáveis que podem ser acessados por qualquer programa presente no Sistema Operacional. Já as variáveis locais são dados que são executados em determinados e exclusivos processos, sem serem transportados para processos subsequentes.

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

**R:** O comando “env” serve para exibir as variáveis do ambiente adjacente com seus valores, no processo determinado. Já o comando “printenv” serve para imprimir o valor de

uma variável de ambiente específico, ou caso a variável não tenha sido especificada.

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
$ env SPATH  
env: '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-amd64/bin:/opt/apache-maven-3.9.3/bin:/opt/idea-IU-232.8185/bin:/opt/payara6/glassfish/bin': No such file or directory  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~
```

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
$ printenv  
SHELL=/bin/bash  
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:@/tmp/.ICE-unix/2511,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/2511  
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/54828/keyring/ssh  
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-232.8660.185  
XMODIFIERS=@Xm=ibus  
DESKTOP_SESSION=ubuntu  
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8  
GTK_MODULES=gail:atk-bridge  
PWD=/home/2024.1.08.028  
LOGNAME=2024.1.08.028  
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu  
XDG_SESSION_TYPE=wayland  
SYSTEMD_EXEC_PID=2533  
XAUTORITY=/run/user/54828/.mutter-Xwaylandauth.VV0PM2  
HOME=/home/2024.1.08.028  
USERNAME=2024.1.08.028  
IN_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: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:*.a  
31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lzh=01;31:*.lzn=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=0  
1;35:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.bz2=01;31:*.bz=01;31:*.tbz=01;31:*.tbz2=01;31:*.t2=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=0  
1;35:*.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:*.pgn  
1;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:*.nng=01;35:*.pcx=01;35:*.nov=01;35:*.npg=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:*.  
1;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:*.avl=01;35:*.fl=01;35:*.flv=01;35:*.  
0;36:*.ogg=00;36:*.ras=00;36:*.wav=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/60f530a9_5379_4e77_9660_d52fe00ca8e4  
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1  
LESSCLOSE=/usr/bin/lesspipe %s %s  
XDG_SESSION_CLASS=user  
TERM=xterm-256color  
LC_IDENTIFICATION=pt_BR.UTF-8  
LESSOPEN=| /usr/bin/lesspipe %s  
USER=2024.1.08.028  
GNOME_TERMINAL_SERVICE=:1.120  
DISPLAY=:0  
SHLVL=1  
LC_TELEPHONE=pt_BR.UTF-8
```

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

**R:** Um exemplo pode ser o comando “RANDOM”, o qual gera um número aleatório no terminal do Shell.

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.

**1- Criação da variável:**

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ teste='teste'  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $
```

## 2 - Variável exportada para global:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ teste='teste'  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ export teste='teste'  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste
```

## 3- Variável mostrada fora do escopo do shell:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste  
2024.1.08.028@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.

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ bash  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 4697 pts/0    00:00:00 bash  
 4782 pts/0    00:00:00 bash  
 4843 pts/0    00:00:00 bash  
 4850 pts/0    00:00:00 ps
```

## Valor da variável:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ bash  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 4697 pts/0    00:00:00 bash  
 4782 pts/0    00:00:00 bash  
 4843 pts/0    00:00:00 bash  
 4850 pts/0    00:00:00 ps  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $
```

## Exclusão do valor da variável e prova do mesmo:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
teste  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ unset $teste  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: $ echo $teste  
  
2024.1.08.028@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.

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
batata cenoura beterraba inhame  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[1]}  
cenoura  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

### Alterando cenoura para chuchu:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
batata cenoura beterraba inhame  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetaisarray[1]=chuchu  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
batata chuchu beterraba inhame  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

### Removendo batata:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetaisarray[0]  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
chuchu beterraba inhame  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

### Adicionando abobrinha ao array:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ vegetaisarray[4]=abobrinha  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
chuchu beterraba inhame abobrinha  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

### Removendo conteúdo do vetor:

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050: ~  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
chuchu beterraba inhame abobrinha  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset vegetaisarray[*]  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${vegetaisarray[*]}  
  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

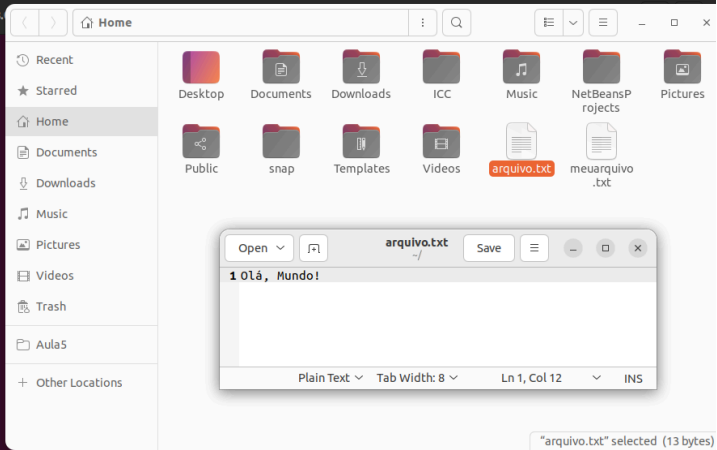
- 9) Crie aliases para: comando que lista o que contém no diretório do seu home, comando que permite mostrar o conteúdo de um arquivo aos poucos e comando de criação de diretório. Faça testes mostrando que os aliases funcionaram.

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias lshome='ls ~'  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ lshome  
Desktop Documents Downloads Music NetBeansProjects Pictures Public snap Templates Videos
```

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias showfile='less'  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ showfile cenografica.txt  
cenografica.txt: No such file or directory  
2024.1.08.028@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.

```
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo() {  
    echo "Olá, Mundo!" > arquivo.txt  
}  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@suporte-OptiPlex-3050:~$ criar_arquivo_ola_mundo  
2024.1.08.028@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.

