



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

Nome: Gean Marques

RA: 2019.1.08.006

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

Resposta: Shell é um programa de usuário que oferece uma interface personalizável para seus sistemas. Normalmente é uma interface textual que garante interação entre usuário e sistema operacional e é o ambiente onde outros programas podem ser executados.

O Shell Scripting, por sua vez, é a programação que ocorre no Shell.

Exemplos de Shell são: sh, bash, ksh, zsh e etc, sendo o padrão o bash.

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

Resposta: variáveis de ambiente são, basicamente, informações sobre o usuário que serão utilizadas na execução do programa (informações que são guardadas para que não seja necessário repassá-las a cada nova execução de um programa). Variáveis globais são aquelas que podem ser passadas a todos os subprocessos do shell (PATH, USERNAME, TERM, etc.); variáveis locais são aquelas específicas ao shell atual, logo, não são herdadas por outros shells ou programas, a não ser que isso seja feito manualmente.

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

Resposta: ambas listam as variáveis de ambiente; com o env, também é possível utilizar a variável para executar algum comando em um ambiente.

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:--$ env
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:@/tmp/.ICE-unix/2642,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/2642
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/jdk-21.0.6-oracle-x64
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
LC_NAME=pt_BR.UTF-8
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/37701/keyring/ssh
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-243.26053.27
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/2019.1.08.006
LOGNAME=2019.1.08.006
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=2666
XAUTHORITY=/run/user/37701/.mutter-Xwaylandauth.QSJ052
HOME=/home/2019.1.08.006
USERNAME=2019.1.08.006
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;
```

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:--$ printenv
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/suporte-OptiPlex-3050:@/tmp/.ICE-unix/2642,unix/suporte-OptiPlex-3050:/tmp/.ICE-unix/2642
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/jdk-21.0.6-oracle-x64
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
LC_NAME=pt_BR.UTF-8
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/37701/keyring/ssh
IDEA_HOME=/opt/idea-IU-243.26053.27
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
LC_MONETARY=pt_BR.UTF-8
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/2019.1.08.006
LOGNAME=2019.1.08.006
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=2666
XAUTHORITY=/run/user/37701/.mutter-Xwaylandauth.QSJ052
HOME=/home/2019.1.08.006
USERNAME=2019.1.08.006
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;
```

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

Resposta: SECONDS, que exibe o número de segundos desde que o shell foi inicial.

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.

Resposta:

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ teste=teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ export teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv teste
teste
2019.1.08.006@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.

Resposta:

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ teste=teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ export teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv teste
teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ bash
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  5731 pts/0    00:00:00 bash
  5879 pts/0    00:00:00 bash
  5886 pts/0    00:00:00 ps
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ printenv teste
teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ exit
exit
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo $teste
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

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.

Resposta:

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ nomevegetais=(batata cenoura beterraba inhame)
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[*]}
batata cenoura beterraba inhame
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[1]}
cenoura
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

Resposta:

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ nomevegetais=(batata cenoura beterraba inhame)
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[*]}
batata cenoura beterraba inhame
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ nomevegetais[1]=chuchu
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[*]}
batata chuchu beterraba inhame
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ unset nomevegetais[0]
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[*]}
chuchu beterraba inhame
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ nomevegetais[4]=abobrinha
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ echo ${nomevegetais[*]}
chuchu beterraba inhame abobrinha
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$
```

- 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.

Resposta:

```

2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias lsh='cd /home;ls'
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias sl='less'
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias mkd='mkdir'
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ mkd testenkdir
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ ls
Desktop Downloads Pictures snap testenkdir
Documents Music Public Templates Videos
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ alias lsh='cd /home;ls'
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ lsh
2018.1.08.040 2021.1.08.010 2022.1.08.044 2023.1.08.033 2024.1.08.044
2018.1.08.048 2021.1.08.023 2022.1.08.045 2023.1.08.034 2024.2.08.002
2018.1.08.052 2021.1.08.028 2022.2.08.001 2023.1.08.040 2025.1.08.004
2018.1.09.033 2021.1.08.046 2022.2.08.002 2023.1.08.042 2025.1.08.018
2018.1.16.032 2021.1.08.049 2023.1.08.002 2023.1.08.043 2025.1.08.026
2019.1.08.006 2021.1.08.050 2023.1.08.003 2023.1.08.047 2025.1.08.027
2019.1.08.009 2021.1.09.013 2023.1.08.006 2023.2.08.001 2025.1.08.036
2019.1.08.017 2022.1.08.004 2023.1.08.010 2024.1.08.002 discentesbcc
2019.2.08.004 2022.1.08.008 2023.1.08.012 2024.1.08.004 fabiano.brito
2020.1.08.004 2022.1.08.017 2023.1.08.013 2024.1.08.005 rodrigo.pagliares
2020.1.08.019 2022.1.08.024 2023.1.08.014 2024.1.08.008 suporte
2020.1.08.039 2022.1.08.030 2023.1.08.027 2024.1.08.018
2020.1.08.046 2022.1.08.036 2023.1.08.032 2024.1.08.039
2019.1.08.006@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.

Resposta:

```

2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao () {
> echo "Olá, mundo" >> ~/arquivo.txt
> }
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat arquivo.txt
Olá, mundo
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat arquivo.txt
Olá, mundo
Olá, mundo
2019.1.08.006@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.

Resposta:

```
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao () {
> echo "Olá, mundo" >> ~/arquivo.txt
> }
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat arquivo.txt
Olá, mundo
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat arquivo.txt
Olá, mundo
Olá, mundo
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ primeirafuncao
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$ cat arquivo.txt
Olá, mundo
Olá, mundo
Olá, mundo
Olá, mundo
Olá, mundo
2019.1.08.006@suporte-OptiPlex-3050:~$
```