

 <div> TECNOLOGIAS E ARQUITETURA </div> <p>Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação</p> <p>LIGE, LETI, LEI, LIGE-PL, LEI-PL</p>	<p>Sistemas Operativos</p> <p>1º Ano</p> <p>2º Semestre</p> <p>Aula prática 3</p> <p>Capítulo 3 da Sebenta</p>
--	--

## Exercícios sobre programação em shell

1. Utilize o programa **tee** (\$ tee p1.sh <<EOF) para criar o ficheiro **p1.sh** com o conteúdo:

```
#!/bin/bash
echo "consegui"
date
cal
pwd
echo "adeus"
```

Depois de dar permissões de execução ao ficheiro, execute os comandos da seguinte sequência e explique os resultados obtidos.

```
./p1.sh
p1.sh
PATH=$PATH:.
echo $PATH
p1.sh
```

2. Verifique o resultado de cada um dos seguintes comandos

```
echo $USER
so="Sistemas Operativos"
x=3
echo $so $x
echo $so$x
echo $so3
echo ${so}3
echo $x+10
echo $(( $x+10 ))
```

## I Argumentos

1. Utilize o programa **tee** para criar o script **verargs**, (\$ tee verargs <<fim-do-input) com o seguinte conteúdo:

```
#!/bin/bash
echo "Arg1: $1"
echo "Arg2: $2"
echo "Arg4: $4"
echo "Arg11: ${11}"
echo "eu sou o $0 e foram usados $# argumentos"
```

- (a) experimente o script anterior das seguintes formas

```
verargs alberto bruno carlos dalila e f g h i j k l
verargs 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
verargs ~
verargs *
verargs eu sou o $USER
verargs "eu sou o $USER"
verargs 'eu sou o $USER'
verargs $NADA nao existe
verargs "$NADA" pode existir
```

## II Estruturas de controlo

1. Utilize o programa **emacs** para criar o script **nomes.sh** (`$ nano nomes.sh`), com o conteúdo:

```
#!/bin/bash
echo -n "diga o nome: "
read nome
if echo $nome >> nomes.txt ; then
    echo "o nome $nome foi guardado"
else
    echo "Problemas ao guardar $nome"
fi
```

- (a) execute o programa várias vezes e verifique o conteúdo do ficheiro **nomes.txt**
- (b) retire as permissões de escrita ao ficheiro **nomes.txt**, execute novamente o script e comente o resultado obtido.

2. Utilize o programa **vi** para criar o script **verifica.sh** (`$ vi verifica.sh`), com o seguinte conteúdo:

```
#!/bin/bash
if [ -f $1 ]; then
    echo "$1 existe"
else
    echo "$1 não existe"
fi
```

- (a) qual é o resultado de execução dos seguintes comandos? explique

```
./verifica.sh maria
./verifica.sh verifica.sh
```

- (b) Altere o script de forma a que, caso o ficheiro exista, indique também se é executável.

3. Utilize o editor de texto da sua preferência para escrever o programa (**tabuada.sh**) com o conteúdo:

```
#!/bin/bash
i=0
while [ $i -lt 10 ]; do
    echo "Valor de i: $i"
    i=$(( $i+1 ))
done
```

- (a) verifique o funcionamento do script
- (b) altere o script de forma a escrever a tabuada de um número qualquer entre 1 e 9, por exemplo o 7.

4. Teste o seguinte script com vários argumentos. O que acontece se não usar argumentos?

```
#!/bin/bash
echo "eis o que posso dizer sobre o $1"
case $1 in
    boavista) echo "Porto";;
    sporting|benfica) echo "Lisboa";;
    iscte*) echo "Fica em Lisboa";;
    *) echo "desconheço a cidade";;
esac
```

5. Verifique a execução o seguinte script em shell

```
#!/bin/bash
for i in a maria 1 $1 2 "Pedro e Paulo" *.sh; do
    echo "Elemento: $i"
done
```

6. Faça um programa em shell que gera um número aleatório, usando a variável \$RANDOM, e pede ao utilizador para adivinhar esse número. A cada tentativa, o programa deverá indicar se o número introduzido é *"muito pequeno"*, *"muito grande"* ou se *"acertou"*. No final deverá ser indicado o número de tentativas usadas.