



Introdução à Ciência da Computação – Lista 7

Shell script – parte 4

Nome: Wagner Donizete Gonçalves RA: 2019.1.08.047

- 1) Crie um script chamado escrevenome, faça com que a saída desse script seja seu nome completo.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~$ nano escrevenome
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

```
GNU nano 6.2 escrevenome
#!/bin/bash
echo "Wagner Donizete Gonçalves"
```

Não utilize o comando chmod. Depois crie um script chamado teste compara, utilize o operador AND e verifique se o usuário logado tem permissão r e x sobre o script escrevenome. Mostre o resultado da saída.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~$ nano teste compara
GNU nano 6.2 teste compara
#!/bin/bash
#nome que deve ser verificado
SCRIPT="escrevenome"

if [ -r "$SCRIPT" ] && [ -x "$SCRIPT" ]; then
echo " O Usuário tem permissões de leitura e execução sobre $SCRIPT."
else
echo "O Usuário não tem permissões de leitura e/ou execução sobre $SCRIPT."
fi
```

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~$ nano teste compara
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod +x escrevenome
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod +x teste compara
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./teste compara
O Usuário tem permissões de leitura e execução sobre escrevenome.
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

- 2) Crie um script chamado frutascase. Com base no valor da variável fruta mostre uma breve

descrição da fruta. Faça com 5 frutas. Exemplo: fruta=uva, echo "A uva é o fruto da videira ou parreira, uma planta da família Vitaceae. É originária da Ásia e uma das frutas mais antigas utilizadas na alimentação humana. Existem mais de 60 mil variedades da fruta. A cor, o sabor e o tamanho variam de acordo com cada espécie. A uva também é classificada quanto ao destino de produção, de mesa ou para vinicultura. Pode ser consumida in natura ou usada na preparação de doce, vinho, passas, musses, geléias, tortas, gelatinas, sucos."

```
frutascase
~/
Abrir  Salvar  -  □  ×

1 #!/bin/bash
2
3 # variável fruta
4 fruta=$1
5
6 # Use uma instrução case para fornecer descrições das frutas
7 case $fruta in
8     "uva")
9         echo "A uva é o fruto da videira ou parreira, uma planta da
          família Vitaceae. É originária da Ásia e uma das frutas mais antigas
          utilizadas na alimentação humana. Existem mais de 60 mil variedades da
          fruta. A cor, o sabor e o tamanho variam de acordo com cada espécie. A
          uva também é classificada quanto ao destino de produção, de mesa ou
          para vinicultura. Pode ser consumida in natura ou usada na preparação
          de doce, vinho, passas, musses, geléias, tortas, gelatinas, sucos."
10         ;;
11     "maçã")
12         echo "A maçã é o fruto da macieira, uma árvore da família
          Rosaceae. Originária da Ásia Central, é uma das frutas mais cultivadas
          e consumidas no mundo. As maçãs são ricas em fibras, vitaminas e
          antioxidantes. Existem milhares de variedades de maçã, variando em
          cor, sabor e textura. Elas podem ser consumidas frescas, em saladas,
          sucos, compotas, ou utilizadas na fabricação de cidra e vinagre."
13         ;;
14     "banana")
15         echo "A banana é o fruto da bananeira, uma planta herbácea da
          família Musaceae. Originária do sudeste asiático, é uma das frutas
          mais populares e consumidas no mundo. As bananas são ricas em
          potássio, vitaminas e carboidratos. Existem várias variedades de
          banana, incluindo a banana-da-terra, que é utilizada em pratos cozidos
          e fritos. Elas podem ser consumidas frescas, em batidas, doces e
          sobremesas."
16         ;;
17     "laranja")
18         echo "A laranja é o fruto da laranjeira, uma árvore da família
          Rutaceae. Originária da Ásia, a laranja é uma das frutas cítricas mais
          utilizadas no mundo. Ela é rica em vitamina C, fibras e antioxidantes.
          Existem várias variedades de laranja, como a laranja-baía, laranja-lima
          e laranja-pera. Ela pode ser consumida fresca, em sucos, doces, geleias
          e como ingrediente em diversas receitas."
          ;;
          *)
          echo "Fruta não reconhecida."
          ;;
      esac
sh  Largura da tabulação: 8  Lin 3, Col 17  INS
```

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x frutascase
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./frutascase laranja
A laranja é o fruto da laranjeira, uma árvore da família Rutaceae. Originária da
Ásia, a laranja é uma das frutas cítricas mais cultivadas e consumidas no mundo
. É rica em vitamina C, fibras e antioxidantes. Existem várias variedades de lar
anja, como a laranja-baía, laranja-lima e laranja-pera. Ela pode ser consumida f
resca, em sucos, doces, geleias e como ingrediente em diversas receitas.
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./frutascase morango
O morango é o fruto do morangueiro, uma planta da família Rosaceae. É originário
das regiões temperadas do hemisfério norte. Os morangos são ricos em vitamina C
, fibras e antioxidantes. Existem várias variedades de morango, e eles são ampla
mente utilizados em sobremesas, geleias, sucos, e como decoração em pratos doces
e salgados. O morango é apreciado por seu sabor doce e levemente ácido.
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./frutascase banana
A banana é o fruto da bananeira, uma planta herbácea da família Musaceae. Origin
ária do sudeste asiático, é uma das frutas mais populares e consumidas no mundo.
As bananas são ricas em potássio, vitaminas e carboidratos. Existem várias vari
edades de banana, incluindo a banana-da-terra, que é utilizada em pratos cozidos
e fritos. Elas podem ser consumidas frescas, em batidas, doces e sobremesas.
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```

- 3) Cite, explique e faça um script simples para cada estrutura de repetição do shell bash. Use sua criatividade para os scripts.

Usando estrutura FOR

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ3For.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ3for.sh  
chmod: não foi possível acessar 'ativ3for.sh': Arquivo ou diretório inexistente  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ3For.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ3For.sh  
Pessoa 1: Altura = 1.70 m, Peso = 70 kg, IMC = 24.22  
Pessoa 2: Altura = 1.75 m, Peso = 80 kg, IMC = 26.14  
Pessoa 3: Altura = 1.80 m, Peso = 90 kg, IMC = 27.77
```

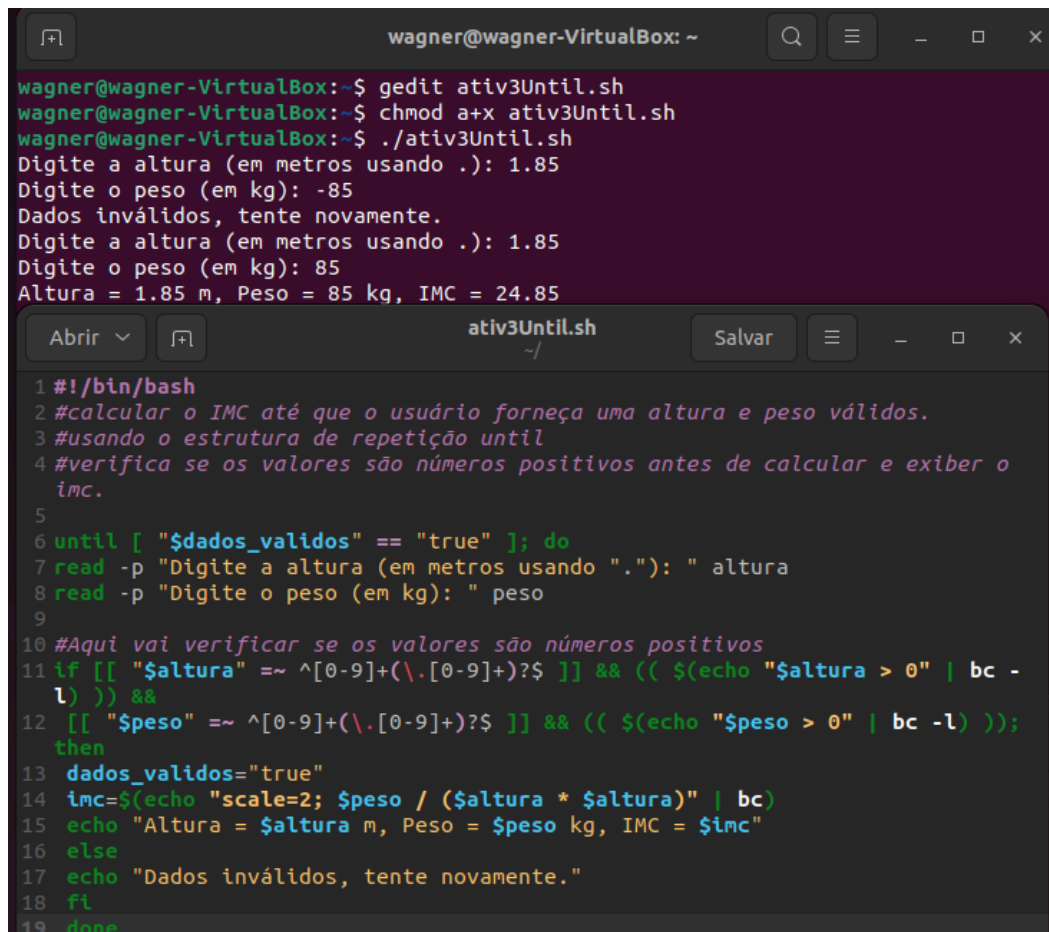
```
1 #!/bin/bash  
2 #Estrutura de repetição FOR onde irá usar a altura e peso fornecidos.  
3 #na estrutura vai usar arrays de alturas e pesos.  
4 #Itera sobre os índices dos arrays e calcular o IMC para cada par de altura  
  e peso.  
5  
6 # Listas de alturas (em metros) e pesos (em kg)  
7 alturas=(1.70 1.75 1.80)  
8 pesos=(70 80 90)  
9  
10 # Itera sobre os índices dos arrays  
11 for i in "${!alturas[@]}"; do  
12     altura=${alturas[$i]}  
13     peso=${pesos[$i]}  
14     imc=$(echo "scale=2; $peso / ($altura * $altura)" | bc)  
15     echo "Pessoa $((i+1)): Altura = $altura m, Peso = $peso kg, IMC = $imc"  
16 done
```

Usando estrutura de repetição WHILE

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ3while.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ3while.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ3while.sh  
Digite a altura (em metros usando o .): 1.85  
Digite o peso (em kg): 85  
Altura = 1.85 m, Peso = 85 kg, IMC = 24.85  
Deseja calcular o imc de outra pessoa? (s/n): s  
Digite a altura (em metros usando o .): 1.63  
Digite o peso (em kg): 70  
Altura = 1.63 m, Peso = 70 kg, IMC = 26.41  
Deseja calcular o imc de outra pessoa? (s/n): n
```

```
1 #!/bin/bash  
2 #Calculando o Imc até o usuário decidir parar de fornecer os valores  
3 #usando estrutura while onde irá solicitar altura e peso ao usuário  
4 #repetidamente calcula e exibe o IMC até que o usuário decida parar.  
5  
6 continuar="s"  
7  
8 #executa enquanto o usuário quiser continuar  
9 while [ "$continuar" == "s" ]; do  
10 read -p "Digite a altura (em metros usando o .): " altura  
11 read -p "Digite o peso (em kg): " peso  
12 imc=$(echo "scale=2; $peso / ($altura * $altura)" | bc)  
13 echo "Altura = $altura m, Peso = $peso kg, IMC = $imc"  
14 read -p "Deseja calcular o imc de outra pessoa? (s/n): " continuar  
15  
16 done
```

Usando estrutura Until



The image shows a terminal window and a text editor. The terminal window, titled 'wagner@wagner-VirtualBox: ~', shows the execution of a script named 'ativ3Until.sh'. The user enters the height '1.85' and weight '-85', which are invalid. After entering the correct weight '85', the script outputs: 'Altura = 1.85 m, Peso = 85 kg, IMC = 24.85'.

The text editor, titled 'ativ3Until.sh', shows the following script content:

```
1 #!/bin/bash
2 #calcular o IMC até que o usuário forneça uma altura e peso válidos.
3 #usando o estrutura de repetição until
4 #verifica se os valores são números positivos antes de calcular e exibir o
  imc.
5
6 until [ "$dados_validos" == "true" ]; do
7   read -p "Digite a altura (em metros usando '.'): " altura
8   read -p "Digite o peso (em kg): " peso
9
10  #Aqui vai verificar se os valores são números positivos
11  if [[ "$altura" =~ ^[0-9]+(\.[0-9]+)?$ ]] && (( $(echo "$altura > 0" | bc -l) )) &&
12     [[ "$peso" =~ ^[0-9]+(\.[0-9]+)?$ ]] && (( $(echo "$peso > 0" | bc -l) ));
13     then
14       dados_validos="true"
15       imc=$(echo "scale=2; $peso / ($altura * $altura)" | bc)
16       echo "Altura = $altura m, Peso = $peso kg, IMC = $imc"
17     else
18       echo "Dados inválidos, tente novamente."
19     fi
20  done
```

4) Explique o que é IFS e faça um script diferente do que foi visto em aula. Use sua criatividade.

`IFS` (internal field separator) variável responsável por fazer o shell reconhecer os limites entre palavras quando processa cadeias de caracteres. Por padrão o valor de IFS é composto por espaços em branco (espaço, tabulação e nova linha), o que significa que o shell divide as palavras em uma cadeia de caracteres com base nessas delimitações.

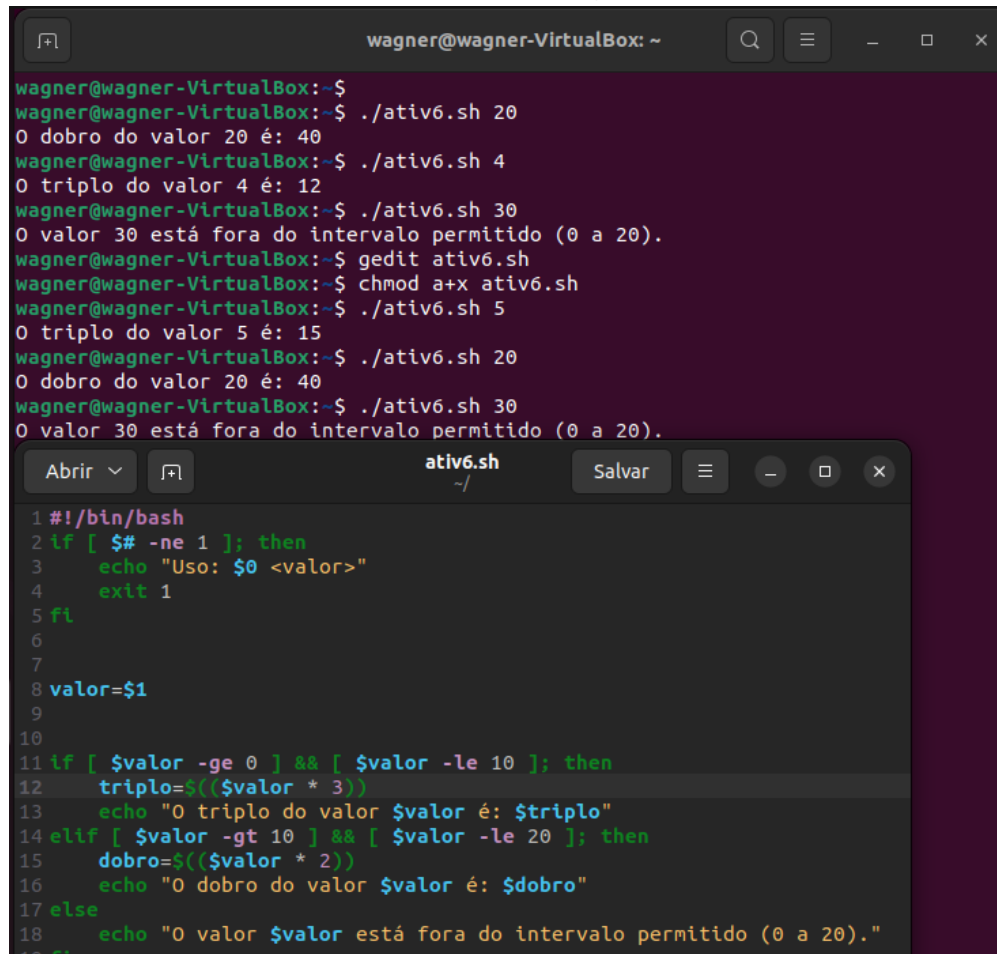
```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ4.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ4.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ4.sh  
Digite nomes e idades separados por vírgula e espaço (ex: João 25, Maria 30): Wa  
gner,27  
Olá, Wagner! Você tem 27 anos.  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ4.sh  
ativ4.sh  
1 #!/bin/bash  
2  
3 # Configura IFS para separar por vírgula e espaço  
4 IFS=", "  
5  
6 # Solicita ao usuário a entrada de nomes e idades  
7 read -p "Digite nomes e idades separados por vírgula e espaço (ex: João 25,  
Maria 30): " input  
8  
9 # Converte a entrada em um array  
10 read -a pessoas <<< "$input"  
11  
12 # Itera sobre o array e processa cada par nome-idade  
13 for ((i = 0; i < ${#pessoas[@]}; i+=2)); do  
14     nome=${pessoas[$i]}  
15     idade=${pessoas[$i+1]}  
16     echo "Olá, $nome! Você tem $idade anos."  
17 done
```

5) Crie um script for no estilo C que mostre na tela os números de 50 a 20.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ5  
ativ5  
1 #!/bin/bash  
2  
3 # Inicialize a variável de controle do loop  
4 numero=50  
5  
6 # Loop de 50 a 20, decrementando 1 a cada iteração  
7 for (( numero=50; numero>=20; numero-- ))  
8 do  
9     echo $numero  
10 done
```

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ5  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ5  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ5  
50  
49  
48  
47  
46  
45  
44  
43  
42  
41  
40  
39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
wagner@wagner-VirtualBox:~$
```


- 6) Desenvolva um script que receba um parâmetro e verifique se o valor está entre 0 e 10. Caso sim mostre o triplo do valor. Caso ele esteja entre 10 e 20 mostre o dobro. Caso não esteja nos anteriores apresente uma mensagem.

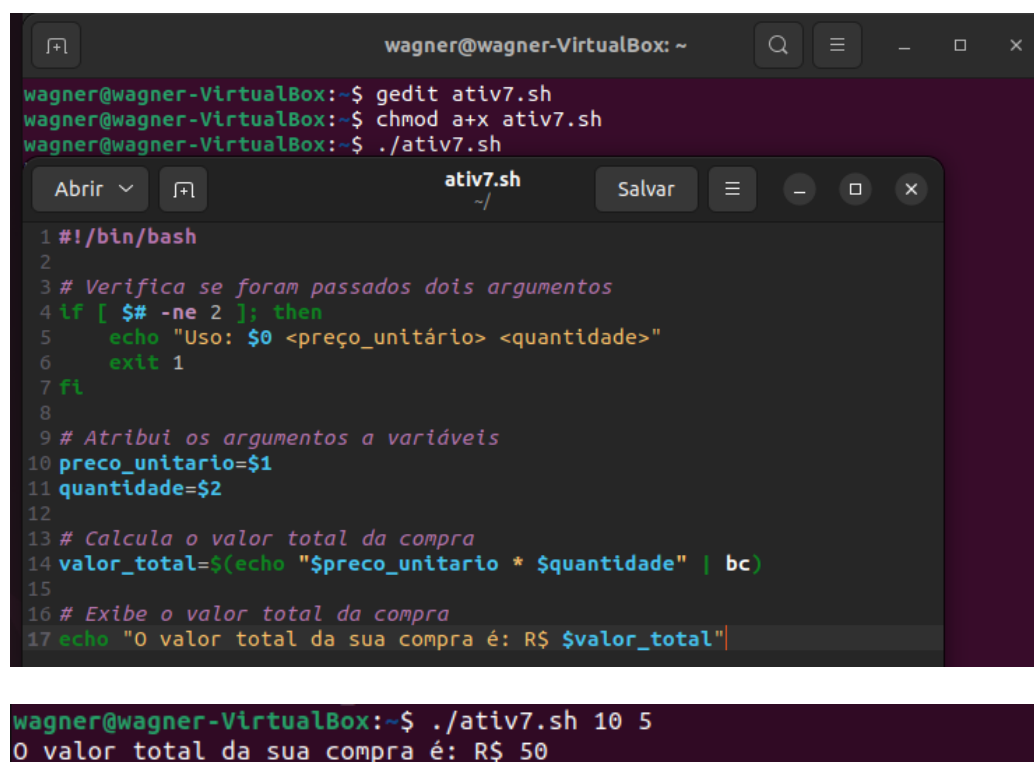


The image shows a terminal window and a script editor. The terminal window displays the execution of the script 'ativ6.sh' with various inputs and their corresponding outputs. The script editor shows the code of 'ativ6.sh'.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 20  
O dobro do valor 20 é: 40  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 4  
O triplo do valor 4 é: 12  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 30  
O valor 30 está fora do intervalo permitido (0 a 20).  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ6.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ6.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 5  
O triplo do valor 5 é: 15  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 20  
O dobro do valor 20 é: 40  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ6.sh 30  
O valor 30 está fora do intervalo permitido (0 a 20).  
  
ativ6.sh  
1 #!/bin/bash  
2 if [ $# -ne 1 ]; then  
3     echo "Uso: $0 <valor>"  
4     exit 1  
5 fi  
6  
7  
8 valor=$1  
9  
10  
11 if [ $valor -ge 0 ] && [ $valor -le 10 ]; then  
12     triplo=$(( $valor * 3 ))  
13     echo "O triplo do valor $valor é: $triplo"  
14 elif [ $valor -gt 10 ] && [ $valor -le 20 ]; then  
15     dobro=$(( $valor * 2 ))  
16     echo "O dobro do valor $valor é: $dobro"  
17 else  
18     echo "O valor $valor está fora do intervalo permitido (0 a 20)."  
19 fi
```

- 7) Explique o que é \$# e faça um script diferente do que foi visto em aula. Faça com dois parâmetros. Use sua criatividade.

É uma variável especial em shell script que retorna o número de argumentos passados para o script ou função; Por exemplo, se você chamar um script com `./ativ5.sh arg1 arg2 arg3` então ` \$# ` será igual a 3, pois há argumentos passados para o script.



The image shows a terminal window and a script editor. The terminal window displays the execution of the script 'ativ7.sh' with inputs 10 and 5, resulting in a total value of 50. The script editor shows the code of 'ativ7.sh'.

```
wagner@wagner-VirtualBox: ~  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ gedit ativ7.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ chmod a+x ativ7.sh  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ7.sh  
  
ativ7.sh  
1 #!/bin/bash  
2  
3 # Verifica se foram passados dois argumentos  
4 if [ $# -ne 2 ]; then  
5     echo "Uso: $0 <preço_unitário> <quantidade>"  
6     exit 1  
7 fi  
8  
9 # Atribui os argumentos a variáveis  
10 preco_unitario=$1  
11 quantidade=$2  
12  
13 # Calcula o valor total da compra  
14 valor_total=$((echo "$preco_unitario * $quantidade" | bc))  
15  
16 # Exibe o valor total da compra  
17 echo "O valor total da sua compra é: R$ $valor_total"  
  
wagner@wagner-VirtualBox:~$ ./ativ7.sh 10 5  
O valor total da sua compra é: R$ 50
```