

# HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SHELL SCRIPT CƠ BẢN

Lưu ý:

- Đây là các bài tập cơ bản để SV làm quen với lập trình shell cơ bản và nâng cao. Trong các bài này, gần như không có việc kiểm tra dữ liệu đầu vào (kiểm tra có phải là số, kiểm tra số dương, ...) - phần này GV chỉ demo trực tiếp trên lớp. Tuy nhiên, các bài tập và cả bài thi, SV phải luôn làm thao tác kiểm tra hết các trường hợp của dữ liệu đầu vào.
- Đừng cố gắng copy/paste phần code trong file này vì nó là file ảnh :-)

---

## Bài 01: Hello World

```
#!/bin/bash
echo "Hello World!"
```

Chạy script: `./bai01.sh` hoặc `bash bai01.sh`

---

## Bài 02: Nhập vào 1 số và xuất giá trị của số đó ra màn hình

```
#!/bin/bash
echo "Nhập vào một số: "
read num
echo $num
```

Chạy script: `./bai02.sh` hoặc `bash bai02.sh`

---

## Bài 03: Nhập vào 2 số và xuất ra tổng của hai số đó

```
#!/bin/bash
echo -n "Nhập vào số thứ nhất: "
read num1

echo -n "Nhập vào số thứ hai: "
read num2

tong=`expr $num1 + $num2`

echo "Tổng hai số: $tong"
```

Chạy script: `./bai03.sh` hoặc `bash bai03.sh`

---

## Bài 04: Nhập vào 2 số từ đối số dòng lệnh và xuất ra tổng hai số đó

```
#!/bin/bash
tong=`expr $1 + $2`
echo "Tổng là: $tong"
```

Chạy script: `./bai04.sh 9 12` hoặc `bash bai04.sh 3 4`

---

## Bài 05: Xuất ra tất cả các tham số nhập vào từ đối số dòng lệnh

```
#!/bin/bash
for i in $*;do
    echo $i
done
```

Chạy script: `./bai05.sh a b 4 9 x`

---

## Bài 06: Nhập vào một tham số, kiểm tra tham số đó có phải là number?

```
#!/bin/bash
echo "Nhap vao mot so: "
read num

if [ $num -eq $num 2>/dev/null ];then
    echo "$num la number"
else
    echo "$num khong phai number"
fi
```

Chạy script: ./bai06.sh

---

Bài 07: Viết script tương tự bài 06 với cách viết nâng cao

```
#!/bin/bash
read -p "Nhap vao mot so: " num
[ $num -eq $num 2>/dev/null ] && echo "$num la number" || echo "$num khong phai number"
```

Chạy script: ./bai07.sh

---

Bài 08: Viết script nhập vào 2 số và xuất ra số lớn nhất?

```
#!/bin/bash
read -p "Nhap so thu nhat: " num1
read -p "Nhap so thu hai: " num2

if [ $num1 -gt $num2 ];then
    echo "So lon nhat la: $num1"
else
    echo "So lon nhat la: $num2"
fi
```

Chạy script: ./bai08.sh

---

Bài 09: Viết script tương tự bài 08 nhưng 2 số được nhập từ đối số dòng lệnh

```
#!/bin/bash
if [ $1 -gt $2 ];then
    echo "So lon nhat la: $1"
else
    echo "So lon nhat la: $2"
fi
```

Chạy script: ./bai09.sh 8 12

---

Bài 10: Viết script tương tự bài 09 với cách viết nâng cao

```
#!/bin/bash
[ $1 -gt $2 ] && echo "So lon nhat la: $1" || echo "So lon nhat la: $2"
```

Chạy script: ./bai10.sh 3 4

---

Bài 11: Tìm số lớn nhất trong tất cả các tham số được nhập vào từ đối số dòng lệnh?

```
#!/bin/bash
max=$1
for i in $*;do
    if [ $i -gt $max ];then
        max=$i
    fi
done
echo "Max: $max"
```

Chạy script: ./bai11.sh 9 8 12 34

---

Bài 12: Tương tự bài 11 với cách viết nâng cao

```
#!/bin/bash
max=$1
for i in $*;do
    [ $i -gt $max ] && max=$i
done
echo "Max: $max"
```

Chạy script: `./bai12.sh 9 34 21 3 5`

---

Bài 13: Tính tổng tất cả các tham số nhập vào từ dòng lệnh?

```
#!/bin/bash
tong=0
for i in $*;do
    tong=$((tong+$i))
done
echo "Tong: $tong"
```

Chạy script: `./bai13.sh 6 34 2 9`

---

Bài 14: Xuất ngược từng tham số nhập vào từ dòng lệnh

```
#!/bin/bash
for i in $*;do
    tmp="$i $tmp"
done
echo $tmp
```

Chạy script: `./bai14.sh dai hoc sai gon`

---

Bài 15: Viết script nhập vào 1 số và kiểm tra số đó có phải là số nguyên tố?

```
#!/bin/bash
flag=1
read -p "Nhap vao mot so: " num
for((i=2; i<num; i++));do
    tmp=`expr $num % $i`
    if [ $tmp -eq 0 ];then
        flag=0
        break
    fi
done
if [ $flag -eq 1 ];then
    echo "$num la so nguyen to"
else
    echo "$num khong phai so nguyen to"
fi
```

Chạy script: `./bai15.sh`

---

Bài 16: Tương tự bài 15, viết cách nâng cao

```
#!/bin/bash
flag=1
read -p "Nhap vao mot so: " num
for((i=2; i<num; i++));do
    [ `expr $num % $i` -eq 0 ] && flag=0 && break
done
[ $flag -eq 1 ] && echo "$num la so nguyen to" || echo "$num khong phai so nguyen to"
```

Chạy script: `./bai16.sh`

---

Bài 17: Viết script kiểm tra 1 số nhập vào từ đối số dòng lệnh có phải là số hoàn hảo?

```
#!/bin/bash
sum=0
for((i=1; i<$1; i++));do
    tmp=$(( $i*i ))
    if [ $tmp -eq $1 ];then
        sum=`expr $sum + $i`
    fi
done
if [ $sum -eq $1 ];then
    echo "$1 là số hoàn hảo"
else
    echo "$1 không phải số hoàn hảo"
fi
```

Chạy script: ./bai17.sh 28

---

Bài 18: Tương tự bài 17, viết nâng cao

```
#!/bin/bash
sum=0
for((i=1; i<$1; i++));do
    [ $(( $i*i )) -eq $1 ] && sum=`expr $sum + $i`
done
[ $sum -eq $1 ] && echo "$1 là số hoàn hảo" || echo "$1 không phải số hoàn hảo"
```

Chạy script: ./bai18.sh 28

---

Bài 19: Viết script kiểm tra 1 số nhập vào có phải là số chính phương?

```
#!/bin/bash
flag=0
for((i=1; i<$1; i++));do
    let tmp=$i*$i
    if [ $tmp -eq $1 ];then
        flag=1
        break;
    fi
done
if [ $flag -eq 1 ];then
    echo "$1 là số lap phuong"
else
    echo "$1 không phải số lap phuong"
fi
```

Chạy script: ./bai19.sh 25

---

Bài 20: Viết script tương tự bài 19, cách viết nâng cao

```
#!/bin/bash
flag=0
for((i=1; i<$1; i++));do
    [ $(( $i*i )) -eq $1 ] && flag=1 && break
done
[ $flag -eq 1 ] && echo "$1 là số lap phuong" || echo "$1 không phải số lap phuong"
```

Chạy script: ./bai20.sh 25

---

Bài 21: Viết script nhập vào 3 số nguyên (giả sử 3 số đều khác nhau) và trả về số lớn nhất trong 3 số?

```
#!/bin/bash
read -p "Nhập số thứ nhất: " num1
read -p "Nhập số thứ hai: " num2
read -p "Nhập số thứ ba: " num3

if [ $num1 -gt $num2 ] && [ $num1 -gt $num3 ];then
    echo "Max: $num1"
elif [ $num2 -gt $num1 ] && [ $num2 -gt $num3 ];then
    echo "Max: $num2"
else
    echo "Max: $num3"
fi
```

Chạy script : ./bai21.sh 12 32 89

---

Bài 22: Viết tương tự bài 21, cách viết nâng cao

```
#!/bin/bash
[ $1 -gt $2 ] && [ $1 -gt $3 ] && echo "Max: $1" && exit || [ $2 -gt $1 ] && [ $2 -gt $3 ]
&& echo "Max: $2" && exit || echo "Max: $3"
```

Chạy script: ./bai22.sh 12 54 23

---

Bài 23: Viết script tìm số lớn nhất và nhỏ nhất trong tất cả tham số nhập vào từ đối số dòng lệnh

```
#!/bin/bash
max=$1
min=$1
for i in $*;do
    if [ $max -lt $i ];then
        max=$i
    elif [ $min -gt $i ];then
        min=$i
    fi
done
echo "Max: $max"
echo "Min: $min"
```

Chạy script: ./bai23.sh 23 12 8 89

---

Bài 24: Yêu cầu tương tự bài 23, viết nâng cao

```
#!/bin/bash
max=$1
min=$1
for i in $*;do
    [ $max -lt $i ] && max=$i
    [ $min -gt $i ] && min=$i
done
echo "Max: $max" && echo "Min: $min"
```

Chạy script: ./bai24.sh 23 12 34 89 9

Bài 25: Viết script xuất ra tất cả các số nguyên tố nhập vào từ đối số dòng lệnh, giả sử tất cả các số nhập vào đều là số nguyên dương lớn hơn 2.

```
#!/bin/bash
for i in $*;do
    flag=1
    for((j=2; j<i; j++));do
        tmp=`expr $i % $j`
        if [ $tmp -eq 0 ];then
            flag=0
            break
        fi
    done
    if [ $flag -eq 1 ];then
        echo $i
    fi
done
```

Chạy script: ./bai25.sh 33 5 11 89 17 23

Bài 26: Yêu cầu tương tự bài 25, viết nâng cao.

```
#!/bin/bash
for i in $*;do
    flag=1
    for((j=2; j<i; j++));do
        [ $((($i%$j)) -eq 0) ] && flag=0 && break
    done
    [ $flag -eq 1 ] && echo $i
done
```

Chạy script: ./bai26.sh 23 12 33 54 17

Bài 27: Yêu cầu tương tự bài 25 và 26, dùng function.

```
#!/bin/bash
function nguyento {
    flag=1
    for((i=2; i<$1; i++));do
        [ $((($1%$i)) -eq 0) ] && flag=0 && break
    done
    [ $flag -eq 1 ] && return 0 || return 1
}

for i in $*;do
    nguyento $i
    [ $? -eq 0 ] && echo $i
done
```

Chạy script: ./bai27.sh 23 45 27 11 13

Bài 28: Viết script nhập vào một số nguyên rất lớn, script trả về số chữ số của số nguyên đã nhập

```
#!/bin/bash
read -p "Vui lòng nhập một số nguyên: " num
tmp=`echo $num | wc -m`
echo "Số vừa nhập có độ dài: $((($tmp-1)) chữ số"
```

Chạy script: ./bai28.sh 234234234234234243244545345

---

Bài 29: Viết script đổi 1 số hệ 10 sang hệ 2 sử dụng vòng lặp, số được đưa vào từ tham số dòng lệnh

```
#!/bin/bash
num=$1
while [ $num -gt 0 ];do
    tmp=$(( $num%2 ))$tmp && num=$(( $num/2 ))
done
echo $tmp
```

Chạy script: ./bai29.sh 234

---

Bài 30: Viết script tìm số lớn nhất trong file data.txt, file có cấu trúc như sau:

```
48 3 34 12
12 4 6
9 12 546
12 23 211 34 5
23 6 7 34 6
12 12323
```

```
#!/bin/bash
max=0
for i in `cat data.txt`;do
    [ $i -gt $max ] && max=$i
done
echo "Max: $max"
```

Chạy script: ./bai30.sh

---

Bài 31: Viết script tìm số lớn nhất trên mỗi dòng trong file data.txt, file có cấu trúc tương tự bài 30

```
#!/bin/bash
while read line;do
    max=0
    for i in $line;do
        [ $i -gt $max ] && max=$i
    done
    echo $max
done < data.txt
```

Chạy script: ./bai31.sh