

# HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ

## TUẦN 12

### LẬP TRÌNH SHELL

Bài 1:

Hãy viết 1 script, cho phát sinh ngẫu nhiên 1 dãy gồm 20 số, các số có giá trị từ 10 đến 40. Các số phải khác nhau. Đưa các số này vào 1 mảng 20 số. Sau đó nhập các giá trị của mảng vào 1 file, với 10 số được lưu trên 1 dòng.

Gợi ý: lệnh phát sinh số ngẫu nhiên: \$RANDOM

```
n=$RANDOM
# display a random integer <= 200
echo $(( r %= 200 ))
# display random number between 100 and 200.
echo $((RANDOM%200+100))
```

Bài 2:

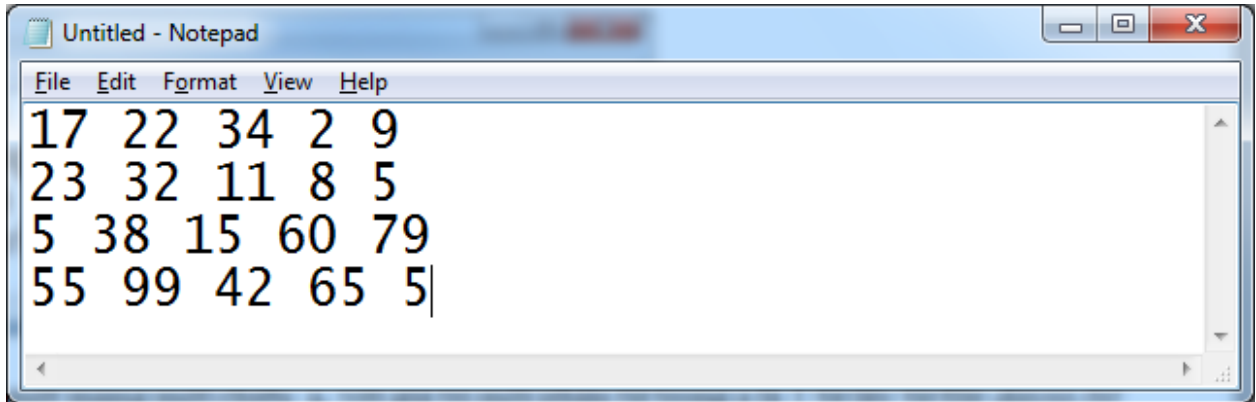
Từ file đã làm ở bài 1, hãy kiểm tra và xuất các số chính phương trong file đó.

Gợi ý: có thể kiểm tra 1 số là số chính phương bằng cách:

```
#!/bin/bash
num1=$(echo "scale=2; sqrt($1) * sqrt($1) " | bc)
echo $num1
num2=$(echo "$1 * 1.00" | bc)
echo $num2
if [ "$num1" == "$num2" ]
then
    echo "so chinh phuong"
else
    echo "khong phai so chinh phuong "
fi
```

Bài 3:

Ta có file *dayso.txt* có nội dung như sau:



```
17 22 34 2 9
23 32 11 8 5
5 38 15 60 79
55 99 42 65 5|
```

- a. Viết shell script tạo ra một mảng một chiều `a`, với giá trị mỗi phần tử trong `a` là 1 số lấy từ file `dayso.txt` (không bao gồm khoảng trắng).

VD: `a[0]=17`

`a[1]=22`

- b. Sắp xếp mảng `a` tăng dần
- c. Thêm một phần tử vào trong mảng `a` sao cho phần tử đó không làm mất trật tự đã sắp xếp của mảng (nghĩa là mảng vẫn là mảng tăng sau khi thêm phần tử)
- d. Viết shell script cho phép biến đổi tất cả số trong mảng từ hệ thập phân ra hệ thập lục phân, các giá trị này được lưu vào mảng `b`.

Gợi ý: hãy dùng câu lệnh `bc` để chuyển các số sang hệ thập lục phân.

Bài 4:

Viết chương trình hỗ trợ tìm đường đi cho người dùng để tránh tình trạng kẹt xe gồm các chức năng sau đây:

- a. Thêm thông tin một con đường mới
- b. Tìm đường đi từ một điểm nguồn đến một điểm đích
- c. Đề xuất một con đường ngắn nhất

VD: nhập điểm nguồn B, điểm đích là F →

B-->E-->F

B-->D-->F ( trong con đường A-->B-->D-->F )

### Hướng dẫn:

File dữ liệu hệ thống đường đi có tên là: *duongdi.txt* có cấu trúc như hình sau:

```
duongdi.txt - Notepad
File Edit Format View Help
A-->B-->C-->D-->E
B-->E-->F
C-->E-->A
A-->B-->D-->F
A-->D-->B|
```