

**Đề số 4**

oOo

(Thời gian: 65 phút)

**Yêu cầu chung:** Sinh viên tạo một file chương trình đặt tên theo định dạng "*Họ và tên\_Mã sinh viên\_Mã đề*". Ví dụ bạn Nguyễn Văn A có MSV 20230001 sẽ đặt tên file như sau *NguyenVanA\_20230001\_De4*.

**Đề bài:** Viết một shell script hiển thị menu để thực hiện các công việc sau của người dùng (1đ):

1. **Lựa chọn 1:** Liệt kê tất cả các file có đuôi ".txt" trong thư mục làm việc hiện tại. (1đ)
2. **Lựa chọn 2:** Tại thư mục làm việc hiện tại, tạo một thư mục mới *Dataset*. Di chuyển đến thư mục *Dataset*, tạo tệp tin có tên *data\_file.txt* với nội dung là "This is the content". In ra thông tin và nội dung của tệp *data\_file.txt* vừa được tạo. (1đ)
3. **Lựa chọn 3:** Tìm kiếm các tệp tin/thư mục trong thư mục */etc* có chứa nhiều nhất một chữ cái 'e' và không chứa chữ số. Lưu kết quả ra tệp *output1.txt*. (1đ)
4. **Lựa chọn 4:** Người dùng nhập vào một số nguyên dương *n*. Tính tổng bình phương các chữ số chẵn của *n*. (2đ)  
Ví dụ:  $n = 1234 \rightarrow$  Tổng các bình phương các chữ số chẵn của  $n$  là:  $2^2 + 4^2 = 20$ .
5. **Lựa chọn 5:** Nhập vào một mảng *array* gồm *n* số nguyên. Tìm và in ra giá trị nhỏ nhất của  $array[i] - array[j]$  ( $0 \leq i, j < n; \quad i, j \in \mathbb{N}$ ). (1đ)
6. **Lựa chọn 6:** Người dùng nhập từ bàn phím một mảng số nguyên *array* (Chỉ gồm 0 và 1), và một số nguyên dương *n*.
  - Mảng số nguyên đại diện cho các ô đựng đồ, 0 ứng với ô còn trống, 1 ứng với ô đã có đồ vật.
  - *n* là số đồ vật còn lại cần xếp vào các ô còn trống

Kiểm tra xem có thể xếp hết *n* đồ vật vào các ô còn trống hay không. Trong đó đảm bảo nguyên tắc không có 2 ô nào chứa đồ vật được nằm liền kề nhau. (1đ)

VD:  $array = [1,0,0,0,0,1]$ ,  $n = 1 \rightarrow \text{True}$ . Vì có thể đặt đồ vật ở vị trí  $index = 2$ .

VD:  $array = [1,0,0,0,1]$ ,  $n = 2 \rightarrow \text{False}$ . Vì không có cách đặt nào có thể đặt được hết 2 đồ vật vào các ô trống mà vẫn đảm bảo nguyên tắc.

7. **Lựa chọn 7:** Thoát khỏi menu. (1đ)

**Chú ý:** Sinh viên nên tổ chức chương trình theo hàm.

**Sinh viên sử dụng tài liệu dưới mọi hình thức sẽ bị 0 điểm toàn môn học.**