

**Mục tiêu:**

- Thao tác thành thạo việc đọc, ghi tệp;
- Thao tác được trên thư mục và file.
- Thiết kế, cài đặt, kiểm thử và vận hành chương trình trên máy tính.

**❶ Bài 5.1. File export (20 phút)**

Nhập vào từ bàn phím một ma trận  $a(n \times m)$  số thực và xuất ma trận vào tệp văn bản theo định dạng:

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên  $n, m$ .
- Các dòng tiếp theo: Chứa các dòng của ma trận.

**❷ Bài 5.2. Reading (20 phút)**

Cho một tệp dữ liệu như đã tạo ra trong bài 4.1. (Nếu chưa có tệp, hãy viết chương trình tạo tệp như yêu cầu trong bài 4.1).

- Đọc toàn bộ nội dung tệp và in ra màn hình.
- Đọc toàn bộ nội dung của tệp lên các biến  $n, m, a$  và in  $n, m, a$  ra màn hình.

**❸ Bài 5.3. Real set (30 phút)**

Cho bộ dữ liệu ([link lấy dữ liệu tại đây](#), ctrl + click). Đọc toàn bộ nội dung của tệp dữ liệu lên các biến  $n, m, a$  trong đó  $n, m$  là các số nguyên và  $a$  là một mảng thực.

- In mảng đọc được ra màn hình.
- Tính trung bình cộng từng cột dữ liệu, in kết quả ra màn hình

**❹ Bài 5.4. Directory (20 phút)**

Tạo một thư mục có tên BAI44 trong ổ đĩa. Copy file dữ liệu trong bài 4.3 vào thư mục vừa tạo; đổi tên file dữ liệu thành Data.dat.

- Xóa file dữ liệu vừa copy vào thư mục BAI44.
- Xóa toàn bộ thư mục BAI44.

### 5 Bài 5.5. Skill (45 phút)

Cho bộ dữ liệu ([Link dữ liệu lấy tại đây](#), ctrl + click). Hãy:

- Đọc toàn bộ nội dung tệp dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
- Đọc dữ liệu vào các biến  $n$ ,  $m$ ,  $k(n \times m)$ .
- Cho biết bộ dữ liệu (đang chứa trong  $k$ ) có bao nhiêu phần tử 0, thay thế toàn bộ phần tử 0 trong  $k$  bằng trung bình cộng của cột tương ứng và ghi dữ liệu sau khi thay thế vào tệp image2.txt.
- Tạo một tệp chứa 100 dòng đầu tiên của  $k$ , và tệp thứ 2 chứa các dòng còn lại của  $k$  (mỗi tệp đều có hai số nguyên  $n1$ ,  $m1$  và  $n2$ ,  $m2$  là số dòng và số cột của file dữ liệu).
- Tạo một thư mục và copy tệp image2.txt vào thư mục đó. Xóa file dữ liệu gốc.