|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Tên chương trình** | **Tập tin dữ liệu** | **Tập tin kết quả** |
| Hoán đổi vị trí | hoandoivitri.pas | hoandoivitri.inp | hoandoivitri.out |
| Sắp xếp | sapxep.pas | sapxep.inp | sapxep.out |
| Ma trận vuông | matranvuong.pas | matranvuong.inp | matranvuong.out |

**Bài 1.** **HOÁN ĐỔI VỊ TRÍ**

Viết chương trình đọc dãy X phần tử số nguyên. Cho biết vị trí của phần tử nhỏ nhất, vị trí của phần tử lớn nhất. Hoán đổi giá trị của 2 phần tử đó.

*Dữ liệu vào:* Từ tập tin **hoandoivitri.inp** gồm 2 dòng:

* Dòng 1: Chứa giá trị X
* Dòng 2: Chứa các phần tử của mảng

*Kết quả:* Ghi vào tập tin **hoandoivitri.out** kết quả của chương trình gồm 2 dòng:

* Dòng 1: Vị trí phần tử nhỏ nhất, lớn nhất.
* Dòng 2: Các phần tử của mảng sau khi đã thay đổi vị trí.

*Ví dụ:*

|  |  |
| --- | --- |
| **hoandoivitri.inp** | **hoandoivitri.out** |
| 8  8 -5 8 9 7 6 13 5 | 2 7  8 13 8 9 7 6 -5 5 |
| 7  6 -13 8 9 5 -20 15 | 6 7  6 -13 8 9 5 15 -20 |

**Bài 2.** **SẮP XẾP**

Viết chương trình đọc vào 1 ma trận N x M. Hãy sắp xếp các phần tử ở hàng thứ k theo thứ tự giảm dần.

*Dữ liệu vào:* Từ tập tin **sapxep.inp** gồm các dòng:

* Dòng 1: Chứa giá trị N, M, k
* Các dòng tiếp theo chứa các phần tử của mảng.

*Kết quả:* Ghi vào tập tin **sapxep.out** kết quả của mảng sau khi đã sắp xếp.

*Ví dụ:*

|  |  |
| --- | --- |
| **sapxep.inp** | **sapxep.out** |
| 3 4 2  8 9 4 -5  -7 8 5 6  9 -1 5 8 | 8 9 4 -5  8 6 5 -7  9 -1 5 8 |
| 4 3 4  9 8 5  8 -1 5  13 8 7  1 5 8 | 9 8 5  8 -1 5  13 8 7  8 5 1 |

**Bài 3.** **MA TRẬN VUÔNG**

Viết chương trình đọc vào một ma trận vuông có kích thước N x N. Hãy cho biết:

1. Tổng các phần tử trên đường chéo chính.
2. Kiểm tra tính đối xứng của ma trận vuông qua đường chéo chính.

*Dữ liệu vào:* Từ tập tin **matranvuong.inp** gồm các dòng:

* Dòng 1: Chứa giá trị N
* N dòng tiếp theo chứa các phần tử của ma trận.

*Kết quả:* Ghi vào tập tin **matranvuong.out** kết quả của chương trình gồm 2 dòng:

* Dòng 1: Tổng các phần tử trên đường chéo chính.
* Dòng 2: Kết quả kiểm tra mảng đối xứng?

*Gợi ý:*

- Xây dựng thủ tục nhập xuất mảng 2 chiều

- Xây dựng hàm tính tổng các phần tử trên đường chéo chính

+ Gán S=0

+ Chạy vòng lặp để tính tổng

S:=S+M[i,j]

+ Gán giá trị trả về cho hàm

- Xây dựng thủ tục kiểm tra tính đối xứng

+ Giả sử ma trận vuông đối xứng (KT =True)

+ Chạy vòng lặp và kiểm tra điều kiện

. Nếu (M[i, j] <> M[j, i]) thì KT = False ngược lại KT=True

. Nếu KT = True thì xuất ra “Mảng đối xứng”, ngược lại thì xuất “Mảng không đối xứng”

- Xây dựng chương trình chính

+ Đọc ma trận vuông

+ Xuất ra tổng các các phần tử trên đường chéo chính

+ Gọi thủ tục Kiemtradoixung

*Ví dụ:*

|  |  |
| --- | --- |
| **mangdoixung.inp** | **mangdoixung.out** |
| 4  8 9 1 5  9 3 8 -5  8 4 5 1  9 2 5 2 | 18  Khong doi xung |
| 3  5 9 8  9 1 4  8 4 5 | 11  Doi xung |

--- Hết ---