## **Vấn đề 2:** So sánh thời gian thực tế của các thuật toán sắp xếp.

## *Bước 1:* Phát sinh 5 mảng số nguyên, mỗi mảng có 50.000 phần tử. Lưu 5 mảng vừa tạo vào 5 tập tin mang1.int, mang2.int, mang3.int, mang4.int và mang5.int.

## *Bước 2:* Chạy thử từng thuật toán sắp xếp cho 5 mảng trên và điền vàocác bảng thống kê sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp chọn trực tiếp** | | | |
| **Mảng** | **Thời gian chạy (mili giây)** | **Số lần so sánh (lệnh if)** | **Số lần hoán vị** |
| 1 | 2897 | 1249975000 | 49999 |
| 2 | 3470 | 1249975000 | 49999 |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp chèn trực tiếp** | | | |
| **Mảng** | **Thời gian chạy (mili giây)** | **Số lần so sánh (lệnh if)** | **Số lần hoán vị** |
| 1 | 1662 | 1249975000 | 49999 |
| 2 | 2585 | 1249975000 | 49999 |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| **Phương pháp sắp xếp nhanh (quick sort)** | | | |
| **Mảng** | **Thời gian chạy (mili giây)** | **Số lần so sánh (lệnh if)** | **Số lần hoán vị** |
| 1 | 7.000000 | 2500000000 | 213053 |
| 2 | 6.000000 | 2500000000 | 211097 |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |