**BÀI TẬP LẬP TRÌNH JAVA – Phần Các cấu trúc dữ liệu và thuật toán**

***Yêu cầu:*** *Mỗi sinh viên hoàn thành ít nhất* ***12 bài.*** *Nộp sau 1 tháng.*

---------------------

*Input chung cho bài 1 đến 7: file DAYSO.INP gồm:*

* *Dòng 1 chứa số n không quá 100*
* *Dòng 2 ghi n số nguyên không quá 9 chữ số (có thể ngẫu nhiên).*

**BÀI 1:** Cài đặt thuật toán sắp xếp chọn. Ghi ra file SXCHON.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 2:** Cài đặt thuật toán sắp xếp chèn. Ghi ra file SXCHEN.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 3:** Cài đặt thuật toán sắp xếp nổi bọt. Ghi ra file SXNOIBOT.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 4:** Cài đặt thuật toán sắp xếp nhanh (Quick Sort). Ghi ra file SXNHANH.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 5:** Cài đặt thuật toán sắp xếp trộn (Merge Sort). Ghi ra file SXTRON.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 6:** Cài đặt thuật toán tìm kiếm tuần tự một số nguyên ngẫu nhiên x. Ghi ra file TKTUANTU.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

**BÀI 7:** Sử dụng một trong các thuật toán sắp xếp đã viết. Sau đó cài đặt thuật toán tìm kiếm nhị phân một số ngẫu nhiên x. Ghi ra file TKNHIPHAN.OUT tất cả các bước thực hiện thuật toán

------------------------

***Các bài từ 8 đến 18 yêu cầu thử nghiệm tất cả các thao tác cơ bản của từng kiểu đối tượng được yêu cầu. In ra màn hình quá trình thực hiện từng thao tác.***

**BÀI 8:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu ArrayList

**BÀI 9:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu Vector

**BÀI 10:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu LinkedList

**BÀI 11:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu Stack

**BÀI 12:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu Queue

**BÀI 13:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu Priority Queue

**BÀI 14:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu SortedSet và SortedMap

**BÀI 15:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu TreeSet và TreeMap

**BÀI 16:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu HashMap, HashSet và Hashtable

**BÀI 17:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu Timer

**BÀI 18:** Tìm hiểu và thử sử dụng kiểu BigInteger