**Sorting Simulation**

**Tài liệu đặc tả yêu cầu**

Sinh viên : Vũ Việt Anh

Mã sinh viên : 12020010

## I. Giới thiệu chung

## Các thuật toán sắp xếp được ứng dụng rất nhiều trong cuộc sống cũng như học tập. Do đó, việc hiểu tường minh cách mà thuật toán thực hiện, các bước thực hiện như thế nào là rất quan trọng. Ứng dụng Sorting Simulation ra đời nhằm mô phỏng quá trình sắp xếp qua từng bước của 3 thuật toán phổ biến : Sắp xếp lựa chọn, sắp xếp nổi bọt và sắp xếp chèn.

## II. Phân tích yêu cầu

## 1. Đối tượng sử dụng

## Học sinh, sinh viên các trường Kĩ thuật

* Các đối tượng khác có nhu cầu hiểu rõ về các thuật toán sắp xếp

## 2. Yêu cầu chức năng

* Cho phép người dùng nhập các thông số cần thiết và sinh random 1 dãy số
* Mô phỏng các bước sắp xếp dãy số trên của 3 thuật toán chính được đề cập ở trên.

## 3. Yêu cầu phi chức năng

## Giao diện

* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng
* Các chức năng, tùy chọn rõ ràng. Giảm thiểu tối đa khả năng mắc lỗi của người sử dụng
* Thống nhất về phông chữ, màu sắc, cách tương tác với người sử dụng, ngôn ngữ sử dụng
* Tận dụng hết các nút tương tác và các khoảng trống trên thiết bị, không hiển thị trống quá hoặc dày đặc quá

## Môi trường sử dụng

* Môi trường Android hoặc giả lập Android tương đương

## Tốc độ chương trình

* Chương trình đáp ứng nhanh, không delay quá lâu
* Các tác vụ thực hiện mượt mà, rõ ràng để người xem có thể nhìn rõ các bước thuật toán sắp xếp

## Thay đổi chương trình

* Chương trình phù hợp để có thể thêm các thuật toán sắp xếp khác
* Dễ dàng nâng cấp phát triển hoặc cập nhật phiên bản mới.

## 4. Phạm vi chương trình

## - Chương trình thực hiện ba thuật toán sắp xếp:

1. Sắp xếp nổi bọt (Bubble sort)
2. Sắp xếp lựa chọn (Selection sort)
3. Sắp xếp chèn (Insertion sort)