**Tài liệu phân tích yêu cầu**

1. **Phân tích bài toán**
2. Input

* Nhập một số nguyên dương n có giá trị từ 1 đến 10
* Chương trình tự sinh n số ngẫu nhiên trong khoảng từ 0 – 9 và sắp xếp theo thứ tự tăng dần bằng các thuật toán được người dùng lựa chọn

1. Output

* Hiển thị tên thuật toán
* Dãy sinh ra ngẫu nhiên chưa được sắp xếp
* Kết quả của dãy sau khi sắp xêp

1. Môi trường phát triển

* Cài đặt và sử dụng trên nền tảng Android

1. **Yêu cầu hệ thống**
2. Lựa chọn chức năng

* Tương tác: Lựa chọn qua menu, sử dụng thao tác trên màn hình cảm ứng và phím cứng trên điện thoại
* Hoạt động:

+ Màn hình hiển thị 3 nút bấm với các tên của 3 thuật toán sắp xếp

+ Khi người dùng chọn nút bấm nào thuật toán đó sẽ được lựa chọn và thực hiện

+ Kết quả của chức năng này là đầu vào của hàm gọi thuật toán

1. Chức năng nhập liệu

* Thực hiện tại màn hình ngay sau khi người dùng lựa chọn thuật toán tại chức năng lựa chọn
* Phong cách tương tác: Điền form
* Hoạt động:

+ Khi người dùng chạm vào ô nhập, bàn phím ảo tự động hiện ra để người dùng nhập giá trị

+ Người dùng nhập xong và bấm nút OK hệ thống sẽ kiểm tra giá trị, nếu thỏa mãn thì màn hình kết quả hiển thị, nếu không màn hình báo lỗi cho người dùng và người dùng nhập lại

1. Chức năng sinh số ngẫu nhiên

* Thực hiện ngay khi người dùng nhập đúng giá trị
* Hoạt động: Thực hiện vòng lặp và lưu giá trị sinh ngẫu nhiên vào mảng

1. Chức năng sắp xếp

* Chức năng được xác đinh sau khi người dùng lựa chọn thuật toán

1. Chức năng hiển thị kết quả

* Thực hiện sau bước sắp xếp thuật toán
* Hoạt động:

+ Hiển thi ra màn hình số được sinh ngẫu nhiên

+Lấy kết quả trong từng bước sắp xếp để hiển thị ra màn hinh

+Lấy kết quả sau khi sắp xếp để hiện thị ra màn hình cuối cùng

1. Chức năng trở lại màn hình chính

* Sử dụng phím Back trên màn hình cảm ứng và phím cứng trên điện thoại

1. **Yêu cầu người dùng**
2. Các yêu cầu giao diện

* Màu sắc, bố cục đơn giản
* Có ô nhập số phần tử
* Hiển thị kết quả rõ rang

1. Yêu cầu chức năng

* Sắp xếp được 1 dãy với số phần tử được người dùng nhập vào
* Hiển thị các bước sắp xếp
* Hiển thị kết quả được sắp xếp

1. Yêu cầu phi chức năng

* Hiển thị ngay kết quả sau khi người dùng nhập giá trị
* Kết quả chính xác
* Tiết kiệm bộ nhớ
* Giao diện đơn giản dễ sử dụng, thân thiện với người sử dụng
* Miễn phí