

BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

Môn: Lập Trình Trực Quan

Lớp: IT008.I21

GVHD: ThS. Huỳnh Tuấn Anh

Tên đề tài: Minh họa các thuật toán sắp xếp

SV: Trần Mỹ Hanh, MSSV: 15520198

I - Hiện Trạng Thực Tế Và Yêu Cầu

1. Hiện Trạng

Bộ môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật là một môn học quan trọng đối với sinh viên nhóm ngành CNTT. Trong đó, phần các giải thuật sắp xếp cơ bản là một điểm quan trọng, tuy nhiên với nhiều bạn sinh viên năm 1 mới tiếp xúc thì nhìn vào code mẫu của các giải thuật thì không dễ để hình dung giải thuật đó hoạt động ra sao. Ứng dụng mô phỏng thuật toán có thể giúp các bạn ấy học phần giải thuật sắp xếp tốt hơn.

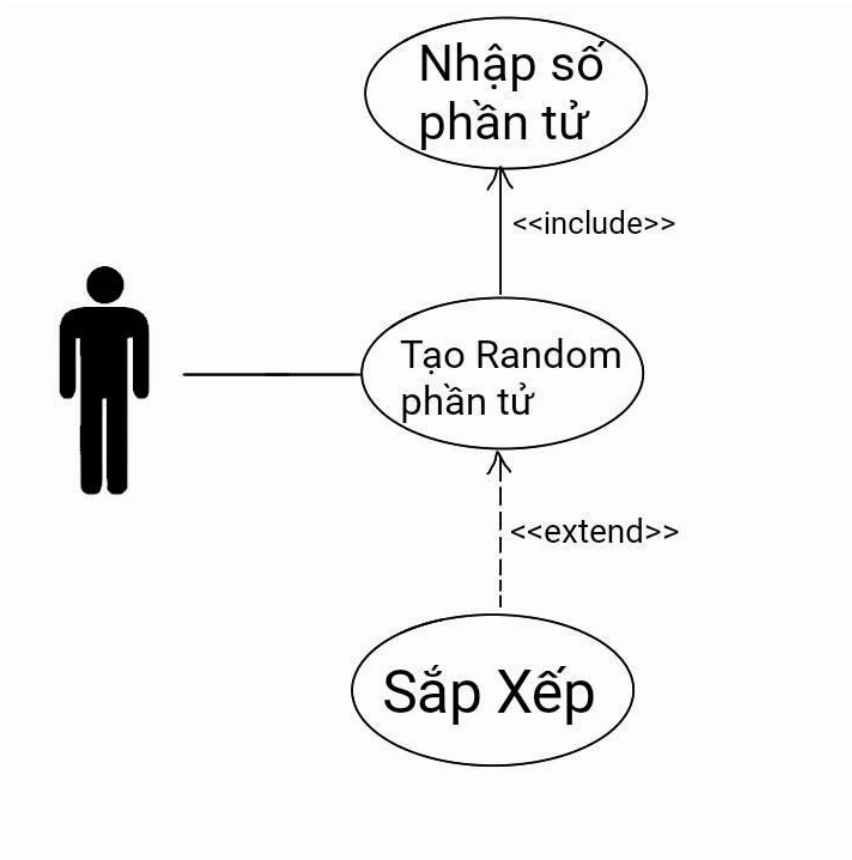
2. Yêu cầu đối với phần mềm

- Mô phỏng trực quan cách thức hoạt động của thuật toán sắp xếp;
- Có những thuật toán cơ bản trong chương trình;
- Có code mẫu để dễ so sánh và theo dõi.

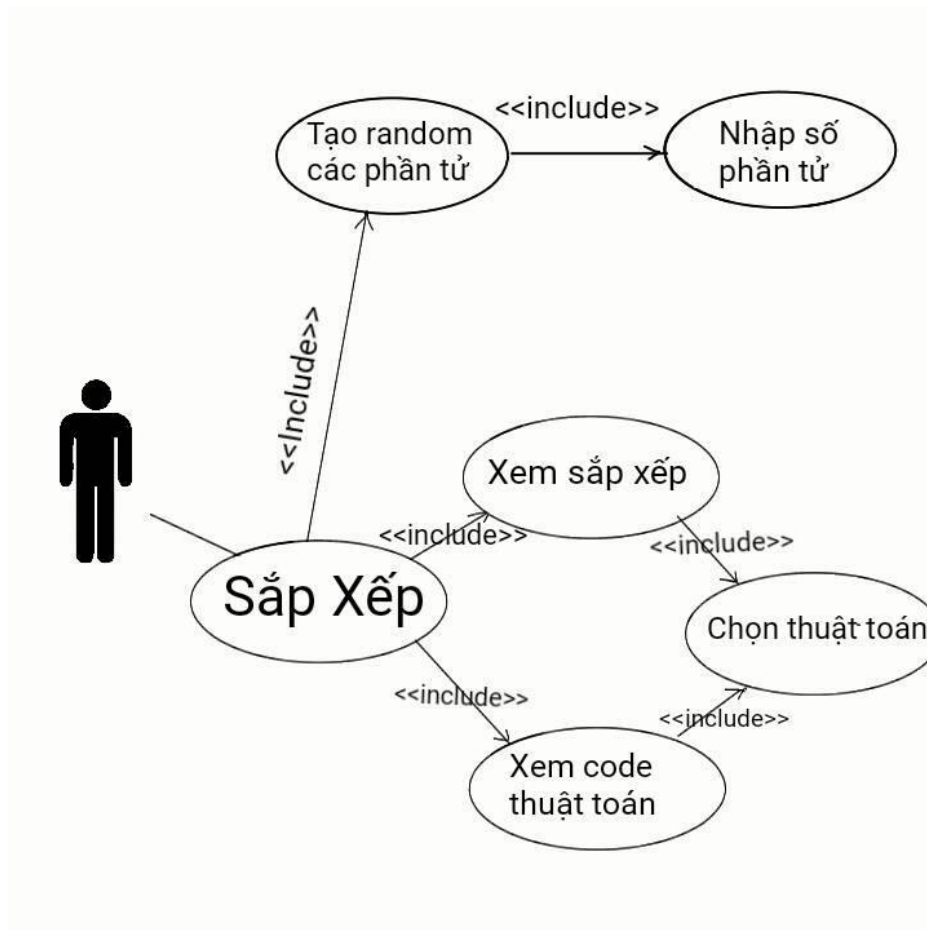
II - Thiết kế phần mềm

1. Các chức năng và use case

Tên Use case	Random
Mô tả	Tạo random các phần tử từ 0 đến 50.
Sự kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn nút "random".
Actor	Người dùng.
Use case liên quan	Sau khi random người dùng có thể tiến hành sắp xếp.
Tiền điều kiện	Đã nhập số phần tử.
Hậu điều kiện	Các phần tử được tạo và hiện lên giao diện.
Biến thể	
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none">- Nếu chưa nhập số phần tử sẽ có thông báo nhắc.- Khi người dùng nhập kí tự không hợp lệ sẽ hiển thị thông báo nhắc nhập lại.- Khi người dùng nhập số nguyên nằm ngoài miền từ 2 đến 10 sẽ hiển thị thông báo nhắc nhập lại.



Tên use case	Sắp Xếp
Mô tả	Tiến hành sắp xếp các phần tử và hiển thị code tham khảo.
Sự kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn nút "OK".
Actor	Người dùng
Tiền điều kiện	Đã tạo các phần tử và đã chọn thuật toán.
Hậu điều kiện	Mảng được sắp xếp và code tham khảo hiển thị bên phải giao diện.
Luồng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Các phần tử sẽ dịch chuyển theo thuật toán được chọn, khi sắp xếp xong thì chữ trên nút chuyển sang màu đỏ. - Panel bên trái sẽ hiển thị code tham khảo của thuật toán được chọn. - Vô hiệu hóa 2 nút "Random" và "OK" trong lúc đang sắp xếp để tránh người dùng bấm vào, sau khi sắp xếp xong lại bỏ vô hiệu hóa để người dùng sử dụng tiếp.
Biến thể	Người dùng chưa chọn thuật toán, máy sẽ tự chọn thuật toán đầu tiên là bubble sort và tiếp tục.
Ngoại lệ	Nếu người dùng chưa khởi tạo các phần tử, sẽ hiển thị thông báo nhắc.



Các thuật toán đã cài đặt:

- Bubble sort;
- Interchange sort;
- Selection sort;
- Quick sort;
- Insertion sort;
- Heap sort.

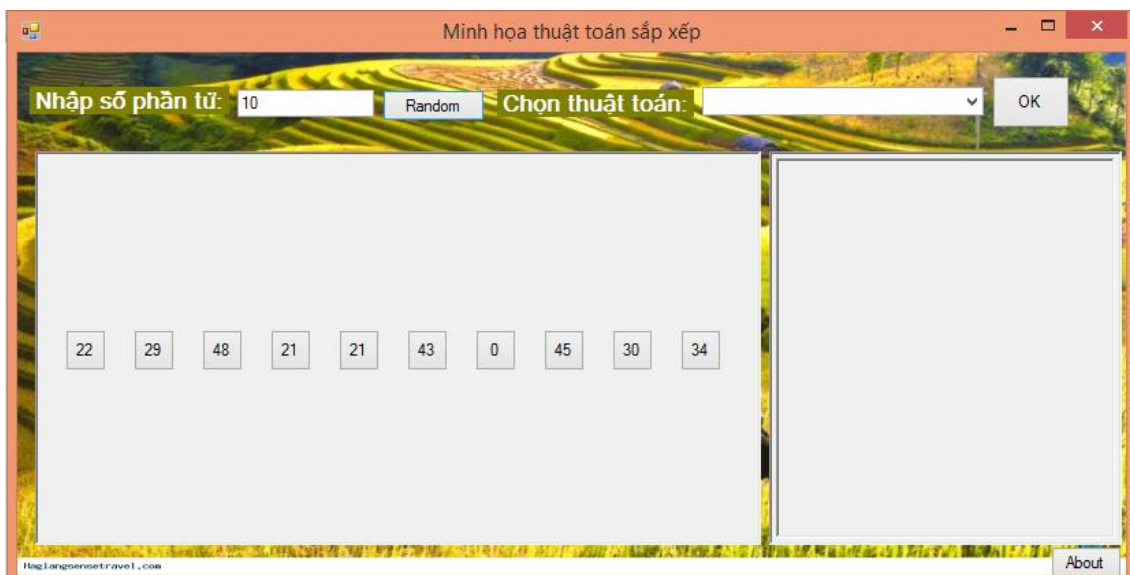
2. Giao diện

Giao diện chính:



Sau khi nhập số phần tử và click nút Random:

Khởi tạo số phần tử bằng với số người dùng đã nhập (từ 2 đến 10).



Giao diện khi nút OK được click:

Các phần tử di chuyển theo thuật toán, và code tham khảo của thuật toán đó hiển thị bên phải. Vô hiệu hóa 2 nút Random và OK.



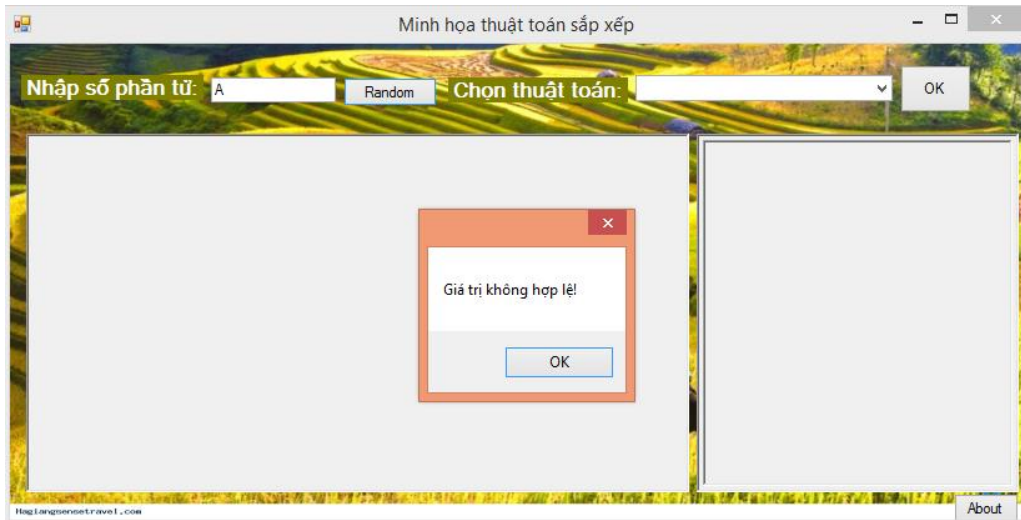
Giao diện sau khi sắp xếp xong:

Các chữ số chuyển sang đỏ. Enable lại 2 nút Random và OK.

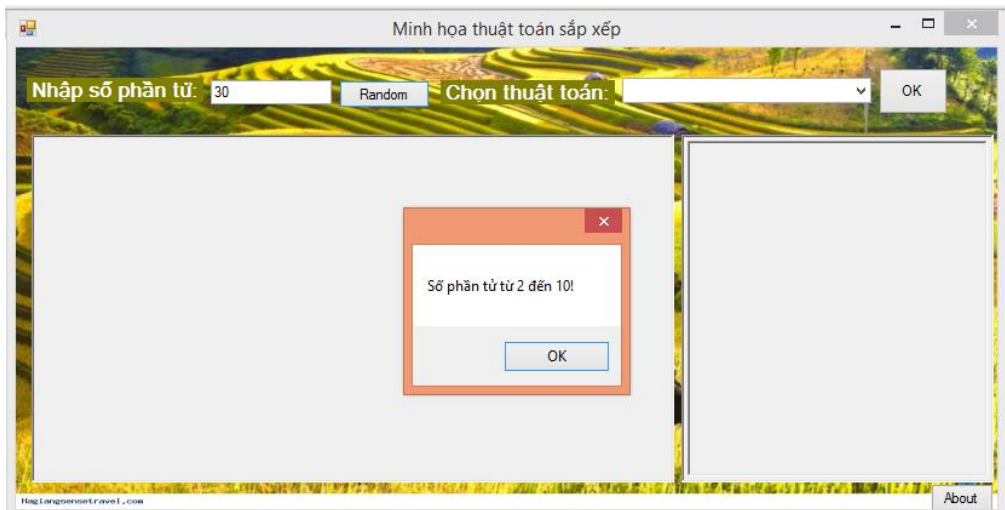


Thông báo hiển thị khi thao tác không đúng:

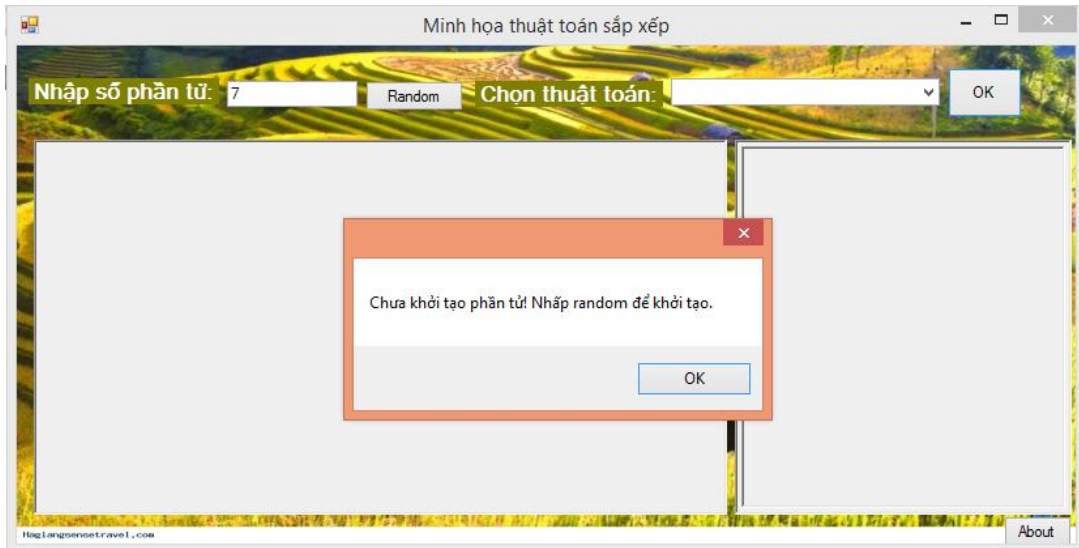
Nhập kí tự không hợp lệ vào ô phần tử:



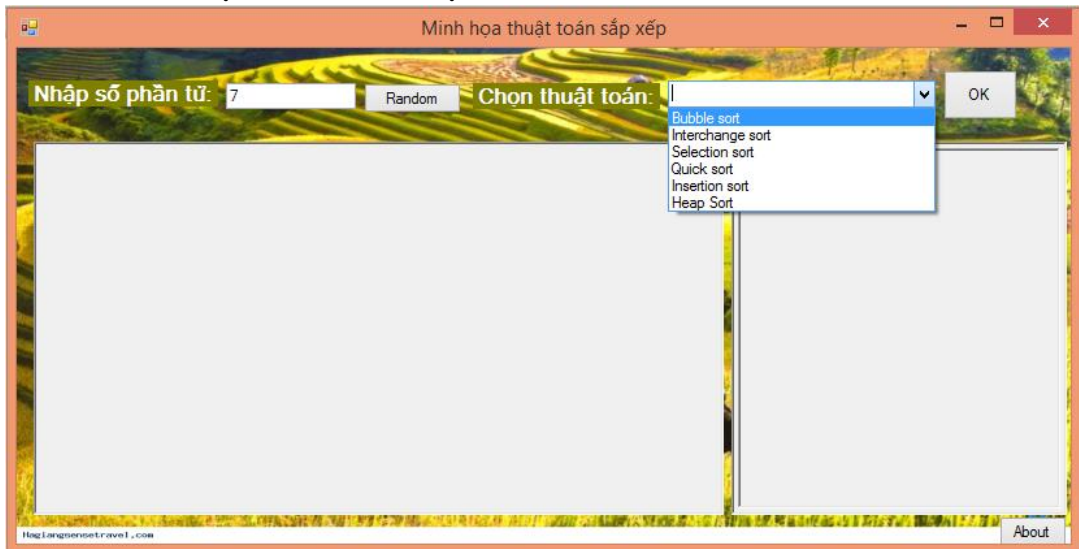
Số phần tử nhập vào lớn hơn 10 hoặc nhỏ hơn 2:



Click vào nút OK khi chưa khởi tạo phần tử:



Danh sách thuật toán đã cài đặt:

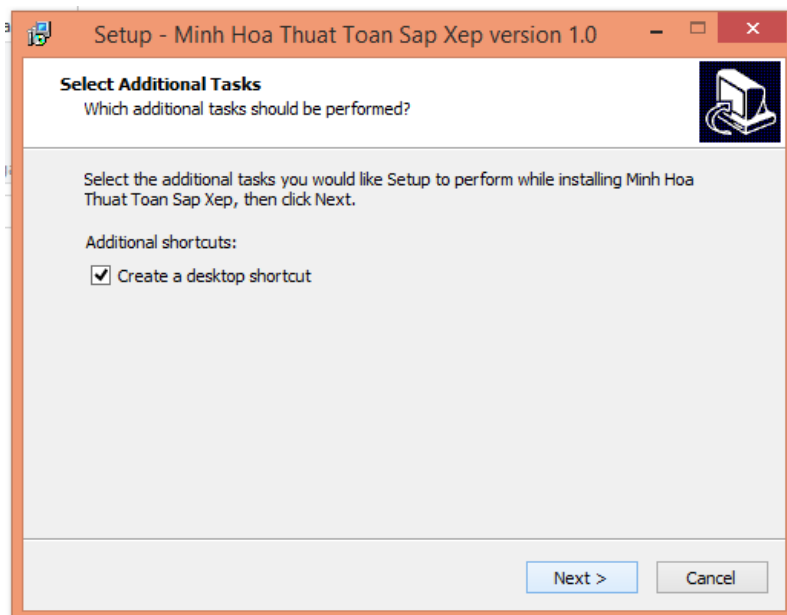
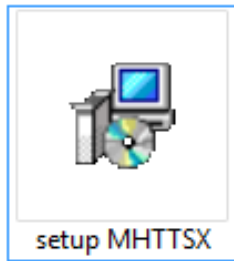


III - Cài Đặt

Chương trình chạy trên hđh Window và không có yêu cầu gì đặc biệt về cấu hình.

Cách cài đặt:

Click file setup, chọn có tạo shortcut, sau đó ấn next cho đến bước cuối.



IV-Tổng Kết

Chương trình đã đáp ứng cơ bản được yêu cầu ban đầu, giao diện đơn giản dễ hiểu, nhẹ.
Có thể cải tiến thêm những thuật toán khác vào nữa, chỉnh lại giao diện đẹp hơn.

TP.HCM ngày 17 tháng 6 năm 2018.

Nhận xét và đánh giá của Giảng viên:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....