

Đại học Bách khoa Hà Nội
Trường Công nghệ Thông tin và Truyền thông



SOICT

IT3103-143577

Object-oriented Programming

Mini-Project

Demonstration of types of COVID-19 virus and its mechanism

[Group 33]

Đoàn Đức Toàn – 20215148

Ngô Văn Thức – 20215145

Nguyễn Thu Trang – 20205225

Nguyễn Hoàng Thương – 20215146

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Mục lục: | 2 |
| 1.Phân công thành viên | 3 |
| 2. Mô tả dự án | 3 |
| a. Điều tra Envelope Virus: | 4 |
| b. Điều tra Non-Envelope Virus | 5 |
| c. Hiển thị menu Trợ giúp | 5 |
| d. Thoát ứng dụng | 5 |
| 3. Thiết kế | 5 |
| a. Sơ đồ lớp chung: | 5 |
| b. Sơ đồ lớp chi tiết: | 6 |
| c. Mối quan hệ giữa các lớp | 6 |
| d. Một số phương thức quan trọng: | 7 |

1. Phân công thành viên

| Đoàn Đức Toàn 20215148 | Ngô Văn Thức 20215145 | Nguyễn Thu Trang 20205225 | Nguyễn Hoàng Thương 20215146 |
|---|---|--|--|
| Nhóm trưởng Use case diagram General class diagram Detail class diagram VirusController.java CoronaController.java | Use case diagram General class diagram Detail class diagram HepatitisDController.java Thiết kế giao diện Báo cáo | Use case diagram General class diagram Detail class diagram EnteroVirusController.java Thiết kế giao diện Báo cáo | Use case diagram General class diagram Detail class diagram MainController.java CaliciVirusController.java Thiết kế slide |

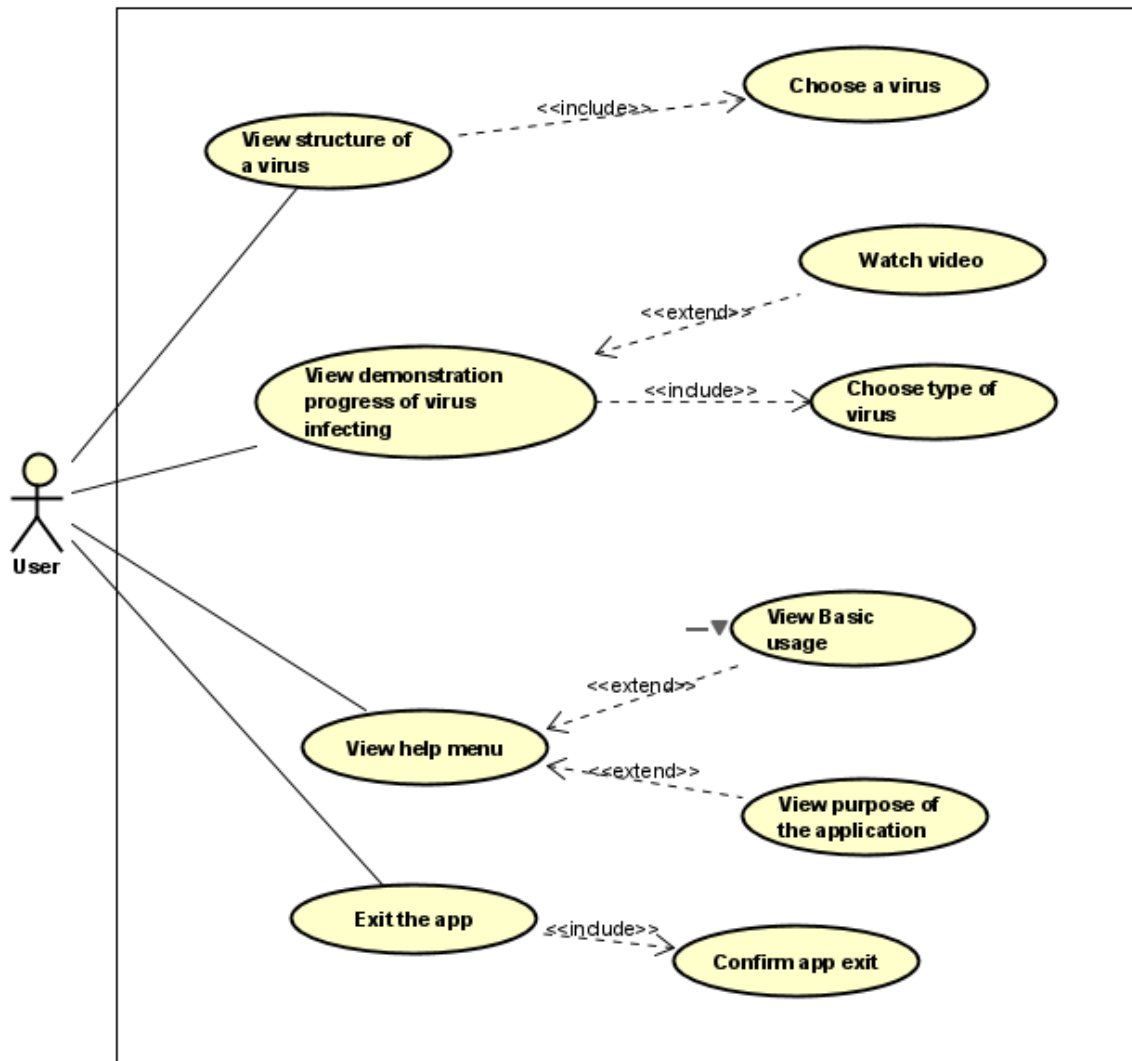
2. Mô tả dự án

Dự án của chúng tôi là trình diễn các loại virus COVID - 19 và cơ chế của nó. Trong dự án này, chúng tôi cố gắng mô tả cho người dùng cấu trúc của virus và giúp họ hiểu được cách mà virus có thể xâm nhập vào tế bào chủ. Chúng tôi cố gắng đạt được mục tiêu của dự án thông qua 2 bước:

Bước 1: Chúng tôi trình bày về cấu trúc của virus, từ đó người dùng có thể phân biệt được các đặc điểm khác nhau của các loại virus.

Bước 2: Chúng tôi trình chiếu video mô tả vòng đời của virus, giúp người dùng hiểu rõ hơn về cơ chế xâm nhập của các loại virus khác nhau.

Chúng tôi mong muốn dự án này sẽ giúp người dùng có cái nhìn tổng quan về các loại virus và hiểu rõ hơn về cách chúng tấn công và xâm nhập vào cơ thể chủ.



Trong menu chính, người dùng có thể chọn 4 tùy chọn:

a. Điều tra Envelope Virus:

Hiển thị màn hình danh sách virus có vỏ (kèm hình minh họa). Tại đây, người dùng có thể chọn loại cụ thể (CoronaVirus, HepatitisDVirus). Sau đó, màn hình cấu trúc của virus xuất hiện đầu tiên. Trên màn hình chính, người dùng có thể nhấn vào tên virus để xem chi tiết hơn. Ở phía bên tay trái, Người dùng có thể mở thanh điều hướng để chọn các tùy chọn khác (Trình diễn video, Quay lại menu chính). Tại màn hình trình diễn video, người dùng có thể bắt đầu phát video bằng cách nhấn nút Play, Stop. Ngoài ra còn có các chức năng như tăng/giảm tốc độ phát video, tua video.

b. Điều tra Non-Envelope Virus

Hiện thị màn hình danh sách virus không có vỏ (kèm hình minh họa). Tại đây, người dùng có thể chọn loại cụ thể (Enterovirus, CaliciVirus). Sau đó, màn hình cấu trúc của virus xuất hiện đầu tiên. Trên màn hình chính, người dùng có thể nhấn vào tên virus để xem chi tiết hơn. Ở phía bên tay trái, Người dùng có thể mở thanh điều hướng để chọn các tùy chọn khác (Trình diễn video, Quay lại menu chính). Tại màn hình trình diễn video, người dùng có thể bắt đầu phát video bằng cách nhấn nút Play, Stop. Ngoài ra còn có các chức năng như tăng/giảm tốc độ phát video, tua video.

c. Hiện thị menu Trợ giúp

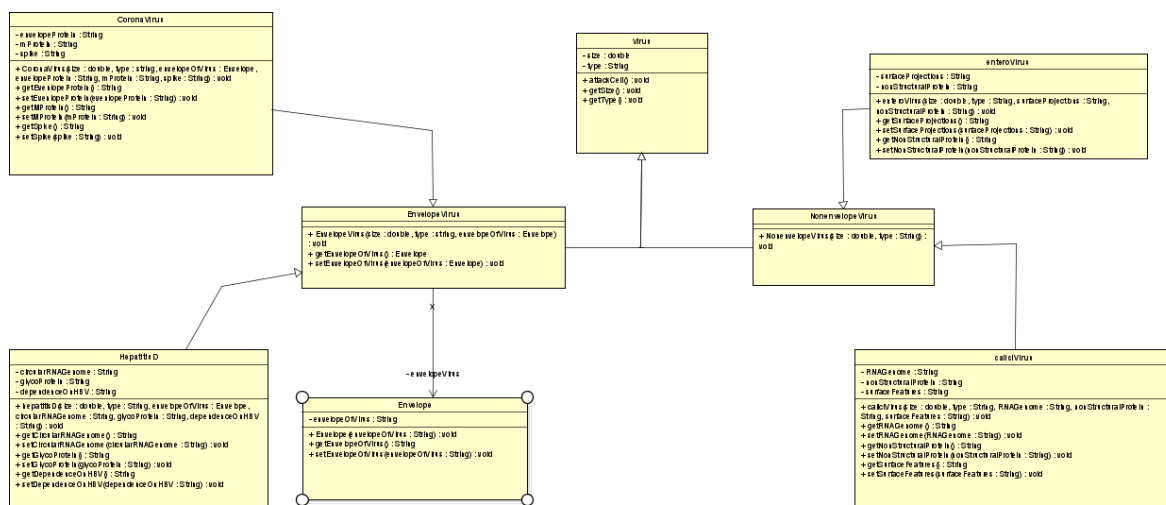
- Người dùng có thể tìm hiểu thêm thông tin về ứng dụng.
- Người dùng có thể quay lại menu chính bằng cách nhấp vào nút "X" ở góc trên cùng bên phải.

d. Thoát ứng dụng

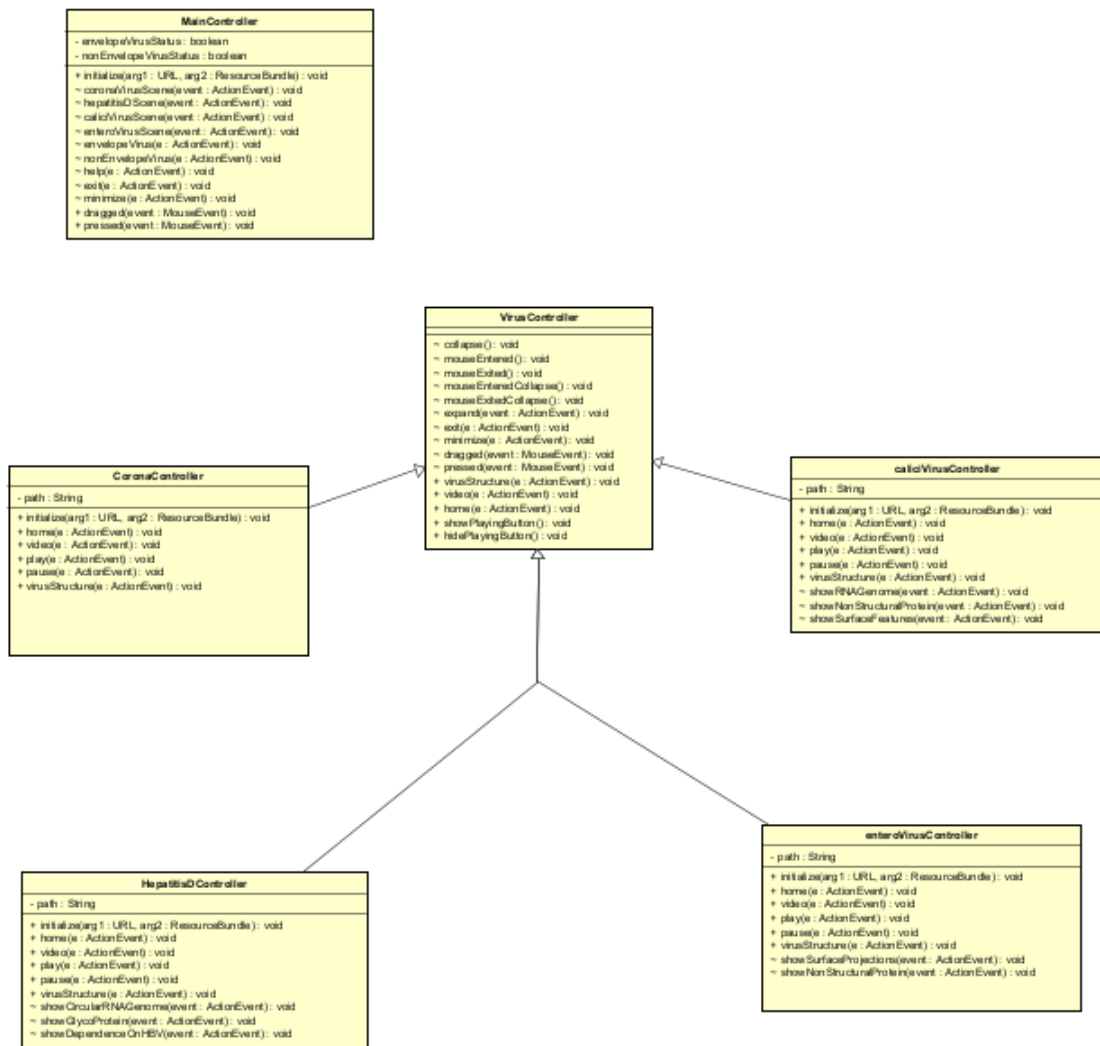
Hiện thị hộp thoại xác nhận cảnh báo.

3. Thiết kế

a. Sơ đồ lớp chung:



b. Sơ đồ lớp chi tiết:



c. Mối quan hệ giữa các lớp

Mỗi virus đều có acid nucleic và capsid nên ta tạo ra lớp AcidNucleic và lớp Capsid là 2 thành phần lớp cho lớp Virus. Có hai loại virus: EnvelopeVirus và NonenvelopeVirus, sau đó những loại đó kế thừa từ Virus.

+ Tất cả Envelope Virus đều có vỏ virus, sau đó chúng ta tạo class Envelope là thành phần cho class EnvelopeVirus. CoronaVirus, HepatitisDVirus là virus có vỏ, vì vậy chúng thừa hưởng từ EnvelopeVirus.

+ Entero Virus, Calici Virus là virus không có vỏ nên thừa hưởng từ Non-EnvelopeVirus.

+ Về class controller: covidController, HepatitisDController, enteroController, caliciController kế thừa từ GeneralVirusController để sử dụng lại phương thức

d. Một số phương thức quan trọng:

- virusStructure(ActionEvent e) trong class GeneralVirusController: để hiển thị cấu trúc của virus (Khi người dùng nhấp vào nút "Virus's Structure" tại thanh điều hướng).
- video(ActionEvent e) trong lớp GeneralVirusController: để phát video về virus (Khi người dùng nhấp vào nút "Video Demonstration" tại thanh điều hướng).
- home(ActionEvent e) trong lớp GeneralVirusController: để trở về trang chủ (Khi người dùng nhấp vào nút "Home" tại thanh điều hướng).
- help(ActionEvent e) trong class MainMenu để hiển thị menu trợ giúp để người dùng tìm thêm thông tin về ứng dụng.