## Bài 4 (2 điểm)

Giả định khách hàng thay đổi requirement ở bất cứ thời điểm nào. Vì thế để thỏa mãn sự thay đổi của khách hàng, developer cần thay đổi logic và code của họ. Sau khi developer thay đổi code, chúng ta cần thực thi mức kiểm thử nào ?

Sau khi developer thay đổi code, chúng ta cần thực thi **kiểm thử hồi quy (Regression Testing):** Kiểm tra lại phần mềm sau khi có một sự thay đổi xảy ra, để bảo đảm phiên bản phần mềm mới thực hiện tốt các chức năng như phiên bản cũ và sự thay đổi không gây ra lỗi mới trên những chức năng vốn đã làm việc tốt.

## Bài 5 (2 điểm)

Nếu bạn có phần mềm máy tính có khả năng phép cộng, trừ, nhân, chia thì khi ra phiên bản mới bạn cần thực thi mức kiểm thử nào ? Và nêu một số trường hợp bạn có thể kiểm thử dựa trên mức kiểm thử bạn chọn.

Khi ra phiên bản mới cho phần mềm máy tính có khả năng phép cộng, trừ, nhân, chia, cần thực hiện các mức kiểm thử sau:

1. **Kiểm thử đơn vị (Unit Testing)**: Kiểm tra từng hàm riêng biệt hoạt động đúng theo mong muốn.
2. **Kiểm thử hồi quy (Regression Testing)**: Kiểm tra lại phần mềm sau khi có một sự thay đổi xảy ra, để bảo đảm phiên bản phần mềm mới thực hiện tốt các chức năng như phiên bản cũ và sự thay đổi không gây ra lỗi mới trên những chức năng vốn đã làm việc tốt.
3. **Kiểm thử tích hợp (Integration Testing)**: Kiểm tra các giao diện giữa các thành phần dựa vào thiết kế của phần mềm.
4. **Kiểm thử hệ thống (System Testing)**: Kiểm thử một hệ thống đã được tích hợp hoàn chỉnh để xác minh rằng nó đáp ứng được yêu cầu.
5. **Kiểm thử chấp nhận (Acceptance Testing)**: Kiểm thử chức năng của hệ thống để xác định liệu nó có đáp ứng được yêu cầu của người dùng hay không.

Dưới đây là một số trường hợp có thể kiểm thử dựa trên các mức kiểm thử trên:

* Kiểm tra kết quả của các phép toán cộng, trừ, nhân, chia có chính xác không.
* Kiểm tra các toán tử xem có phù hợp.
* Kiểm tra số nhập vào có hợp lệ. Ví dụ, phép chia tử số phải khác 0.
* Kiểm tra input có phải là số.
* Kiểm tra các số có vị chí và kết quả mong muốn.
* Kiểm tra giao diện.