**BAN CƠ YẾU CHÍNH PHỦ**

**HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ**

**A red circle with a book and key

Description automatically generated**

**ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU**

**ĐỀ TÀI:**

**KIỂM THỬ PHẦN MỀM AN TOÀN**

**MÔN HỌC: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**

***Người hướng dẫn***: TS. Nguyễn Mạnh Thắng – Khoa An toàn thông tin

***Các thành viên nhóm 5 – Lớp L02***:

Nguyễn Ngọc Anh – AT180304

Nguyễn Bảo Phúc Hưng – AT180321

Lê Minh Khôi – AT180327

Nguyễn Huy Thọ - AT180344

**Năm học 2023 – 2024**

**NỘI DUNG BÁO CÁO DỰ KIẾN**

Bài báo cáo dự kiến bao gồm các nội dung chính sau:

**Danh mục ký hiệu và các chữ viết tắt**

**Danh mục các bảng**

**Danh mục các hình vẽ**

**Lời nói đầu**

**Phần nội dung**

**Chương 1: Khái niệm, ý nghĩa kiểm thử phần mềm**

**Chương 2: Phương pháp, quy trình kiểm thử phần mềm**

**Chương 3: Triển khai thực nghiệm**

**Chương 4: Kết luận**

**Tài liệu tham khảo**

**Phụ lục**

**Phụ lục 1: Các hình ảnh kết quả, sản phẩm**

**Phụ lục 2: Bảng phân công công việc trong nhóm**

**NỘI DUNG ĐỀ CƯƠNG**

1. **Lý do chọn đề tài**
   1. ***Lý do khách quan***

* Hiện nay, với sự bùng nổ của cách mạng công nghiệp 4.0, nhiều doanh nghiệp đã và đang phát triển những ứng dụng phần mềm để giải quyết nhu cầu trong cuộc sống hằng ngày và đón đầu các xu hướng mới.
* Ngoài ra, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, tin tặc có vô vàn công cụ và sự hiểu biết cần thiết để có thể đánh cắp dữ liệu của người dùng hay nguy hiểm hơn là đánh cắp mã nguồn để thưc hiên những hành vi không chuẩn mực.
* Kiểm thử phần mềm trong quá trình phát triển ứng dụng cũng vì thế mà trở thành công đoạn thiết yếu, thậm chí có phần quan trọng hơn cả công việc lập trình.
* Hiện nay, vấn đề kiểm thử phần mềm an toàn đang trở thành vấn đề nóng trong lĩnh vực an toàn thông tin.
  1. ***Lý do chủ quan***
* Nhận thức được tầm quan trọng của kiểm thử phần mềm đối với chuyên ngành an toàn thông tin và trong xã hội hiện nay.
* Do sở thích và ham muốn tìm tòi.
* Do sự đồng thuận và thống nhất giữa các thành viên trong nhóm.

1. **Phạm vi và đối tượng nghiên cứu**
   1. ***Phạm vi nghiên cứu***

* Bài nghiên cứu sẽ được thực hiện trong thời gian quy định. Thời gian nộp trước ngày: trước khi báo cáo.
* Bài nghiên cứu chỉ tập trung vào vấn đề kiểm thử phần mềm, không thực hiện các vấn đề khác.
  1. ***Đối tượng nghiên cứu***
* Bài nghiên cứu sẽ tiến hành kiểm thử trên một số phần mềm hoặc ứng dụng web nhất định.

1. **Tóm tắt chung nội dung đề tài**

* Đề tài “Kiểm thử phần mềm an toàn” của chúng em bao gồm 4 phần ứng với 4 chương:
* Chương 1: Khái niệm, ý nghĩa kiểm thử phần mềm: Phần này chú trọng đến các khái niệm, nguyên lý của phần mềm, lỗi phần mềm và kiểm thử phần mềm để định hình được ý nghĩa và mục đích của công việc này trong quá trình phát triển phần mềm.
* Chương 2: Phương pháp, quy trình kiểm thử phần mềm: Phần này đề cập đến cách thức, công cụ, quy tắc và hướng thực hiện của việc kiểm thử trước khi tiến hành thực nghiệm ở phần thứ ba.
* Chương 3: Triển khai thực nghiệm: Phần này tập trung vào các thao tác xử lý, tiến hành thử nghiệm, mô tả các bước thực hiện và kết quả của việc thực hiện đó.
* Chương 4: Kết luận: Phần này nêu những nhận xét về quá trình và kết quả kiểm thử trước đó, đồng thời khái quát lại toàn bộ nội dung của đề tài.

1. **Phương pháp nghiên cứu**

* Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng là: thu thập dữ liệu và nghiên cứu thực nghiệm
* Ở 2 chương đầu, bài nghiên cứu sẽ thu thập dữ liệu và dựa vào một số tài liệu tham khảo để chắt lọc và viết ra theo ý hiểu của nhóm những khái niệm, ý nghĩa, phương pháp, quy trình kiểm thử.
* Ở phần kiểm thử, bài nghiên cứu sẽ tiến hành nghiên cứu thực nghiệm bằng ngôn ngữ Python với đối tượng nghiên cứu nêu trên.

1. **Phân công công việc**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nguyễn Ngọc Anh** | Tìm hiểu về cài đặt và sử dụng một số thư viện hỗ trợ kiểm thử phần mềm trong python  Cùng Thọ thực hiện triển khai thực nghiệm, xây dựng các mã nguồn và testcase để thực hiện kiểm thử  Hỗ trợ Thọ ghi lại và nhận xét các kết quả thực nghiệm  Xây dựng file MANGUON  Kiểm tra, soát lỗi file BAOCAO, SLIDE, MANGUON |
| **Nguyễn Huy Thọ** | Tìm hiểu về cài đặt và sử dụng một số thư viện hỗ trợ kiểm thử phần mềm trong python  Cùng Ngọc Anh thực hiện triển khai thực nghiệm, xây dựng các mã nguồn và testcase để thực hiện kiểm thử  Hỗ trợ Ngọc Anh ghi lại và nhận xét các kết quả thực nghiệm  Xây dựng file MANGUON  Kiểm tra, soát lỗi file BAOCAO, SLIDE, MANGUON |
| **Lê Minh Khôi** | Tìm hiểu về Khái niệm, ý nghĩa kiểm thử phần mềm  Tìm hiểu về Phương pháp, quy trình kiểm thử phần mềm  Khái quát ý tưởng thực nghiệm của chương 3 để hỗ trợ Thọ và Ngọc Anh.  Cùng Hưng biên soạn các file BAOCAO, SLIDE  Kiểm tra, soát lỗi file BAOCAO, SLIDE, MANGUON |
| **Nguyễn Bảo Phúc Hưng** | Tìm hiểu về Khái niệm, ý nghĩa kiểm thử phần mềm  Tìm hiểu về Phương pháp, quy trình kiểm thử phần mềm  Khái quát ý tưởng thực nghiệm của chương 3 để hỗ trợ Thọ và Ngọc Anh.  Cùng Khôi biên soạn các file BAOCAO, SLIDE  Kiểm tra, soát lỗi file BAOCAO, SLIDE, MANGUON |

1. **Nội dung báo cáo dự kiến**

* Chương 1: Khái niệm, ý nghĩa kiểm thử phần mềm
  + - Phần mềm là gì?
    - Lỗi phần mềm là gì?
    - Kiểm thử phần mềm, kiểm thử phần mềm an toàn là gì?
    - Phân biệt kiểm thử và gỡ rối?
    - Nêu mục đích của kiểm thử.
    - Nêu ý nghĩa, vai trò của kiểm thử.
* Chương 2: Phương pháp, quy trình kiểm thử phần mềm
  + Phần 1: Kiểm thử phần mềm nói chung
    - Nêu một số hoạt động kiểm thử cơ bản.
    - Nêu các phương pháp kiểm thử (Kiểm thử hộp trắng, hộp đen, hộp xám)
    - Nêu quy trình/vòng đời kiểm thử trong SDLC
    - Nêu các mức kiểm thử (Kiểm thử đơn vị, kiểm thử tích hợp, kiểm thử hệ thống, kiểm thử chấp nhận)
    - Nêu các loại kiểm thử (Kiểm thử chức năng, kiểm thử phi chức năng, kiểm thử bảo trì, kiểm thử an toàn)
    - Phân biệt kiểm thử chức năng và kiểm thử an toàn
  + Phần 2: Kiểm thử phần mềm an toàn
    - Các kỹ thuật kiểm thử an toàn (Kiểm thử mờ, kiểm thử thâm nhập, kiểm thử động, xem xét mã chương trình)
    - Tự động hóa kiểm thử trong SDLC
  + Phần 3: Kiểm thử phần mềm an toàn trong Python
    - Giới thiệu các thư viện hỗ trợ kiểm thử phần mềm trong Python
    - Khái quát ý tưởng thực nghiệm của chương 3.
* Chương 3: Triển khai thực nghiệm (trên Python)
  + Phần 1: Kiểm thử ứng dụng web

Sử dụng thư viện selenium của Python để kiểm tra các chức năng của ứng dụng web

* + Phần 2: Kiểm thử phần mềm thông qua GUI

Kiểm thử ứng dụng trên Windows thông qua thư viện Pywinauto.

* Chương 4: Kết luận
  + Phần 1: Nhận xét về quá trình và kết quả kiểm thử
    - Những hạn chế của kết quả kiểm thử
    - Quá trình kiểm thử đã đạt được những gì
  + Phần 2: Khái quát lại toàn bộ nội dung của đề tài

1. **Tài liệu tham khảo**

[1] Giáo trình *Kỹ thuật lập trình an toàn*, Ban cơ yếu chính phủ, Học viện Kỹ thuật Mật Mã (2013)

[2] Tài liệu kiểm thử phần mềm – Những kiến thức cần biết | CO-WELL Asia [https://co-well.vn/nhat-ky-cong-nghe/tai-lieu-kiem-thu-phan-mem-nhung-kien-thuc-can-biet/](https://co-well.vn/nhat-ky-cong-nghe/tai-lieu-kiem-thu-phan-mem-nhung-kien-thuc-can-biet/?fbclid=IwAR2TbfouaN4QFe-VI6u9gGanUoalc3fQXhRlkmI5QvQWDUk53qFTBujXNOc)

[3] Tài liệu học tester cơ bản đến nâng cao Tiếng Việt | Anh Tester <https://anhtester.com/blog/tai-lieu-hoc-tester-co-ban-den-nang-cao-tieng-viet-b325.html>

[4] Giới thiệu khóa học kiểm thử phần mềm <https://www.youtube.com/watch?v=UIZBd0oNV2c&list=PLmGP0M1IXtjVek2qM5az_tLrf5bwiqOLK>

[5] Verification, Validation and Testing, Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh <https://cnpm.weebly.com/uploads/1/6/9/5/16954000/se08_verifyandvalidation.pdf>

[6] SOFTWARE SECURITY TESTING - A PERTINENT FRAMEWORK, Rajeev Kumar, Suhel Ahmad Khan, Raees Ahmad Khan, <https://www.academia.edu/17212729/SOFTWARE_SECURITY_TESTING_A_PERTINENT_FRAMEWORK>