**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

1. Thông tin chung:

- Tên đề tài: Sinh viên tìm hiểu ngôn ngữ lập trình Python và cài đặt chương trình máy tính cầm tay sử dụng giao diện đồ họa Tkinter

- Sinh viên thực hiện: Trần Minh Tiến – MSSV: 170123732

- Giảng viên hướng dẫn: Trầm Hoàng Nam

- Thời hạn nộp: 01/09/2025

2. Mục tiêu đề tài:

- Nắm vững cú pháp và cách sử dụng ngôn ngữ lập trình Python.

- Hiểu và áp dụng thư viện Tkinter để xây dựng giao diện đồ họa (GUI).

- Cài đặt thành công chương trình máy tính khoa học hỗ trợ các phép toán cơ bản, nâng cao và chức năng nhớ (Memory).

- Tích hợp chế độ góc DEG/RAD, đổi giao diện sáng/tối và lưu lịch sử tính toán.

3. Nội dung thực hiện:

- Tìm hiểu lý thuyết về Python và Tkinter.

- Nghiên cứu các hàm toán học trong thư viện math và cách xử lý biểu thức bằng eval an toàn.

- Thiết kế giao diện gồm các nhóm nút: số, phép toán, hàm lượng giác, log, căn bậc hai, căn bậc ba, đổi dấu, phần trăm, nhớ (M+, MR, MC).

- Tích hợp các tính năng bổ sung:

+ Chuyển đổi chế độ góc (DEG/RAD).

+ Chuyển đổi giao diện sáng/tối.

+ Hiển thị lịch sử tính toán và cho phép chèn lại kết quả.

- Kiểm thử và hoàn thiện sản phẩm.

4. Phương pháp thực hiện:

- Nghiên cứu tài liệu, giáo trình và nguồn trực tuyến về Python và Tkinter.

- Lập trình, thử nghiệm và hiệu chỉnh liên tục.

- Trao đổi với giảng viên để nhận góp ý và điều chỉnh sản phẩm.

5. Kết quả dự kiến:

- Chương trình máy tính khoa học hoàn chỉnh chạy trên Python với giao diện Tkinter.

- Giao diện trực quan, dễ sử dụng, hỗ trợ đầy đủ các chức năng theo yêu cầu.

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và mã nguồn đầy đủ.

6. Tiến độ thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thời gian | Nội dung công việc | Kết quả |
| 01/08/2025 - 07/08/2025 | Tìm hiểu Python, Tkinter, thư viện math | Nắm kiến thức cơ bản |
| 08/08/2025 - 20/08/2025 | Thiết kế giao diện và xử lý các phép toán | Giao diện + chức năng tính toán |
| 21/08/2025 - 28/08/2025 | Tích hợp tính năng nâng cao, kiểm thử | Hoàn thiện chương trình |
| 29/08/2025 - 31/08/2025 | Viết báo cáo và chuẩn bị nộp | Báo cáo hoàn chỉnh |

7. Tài liệu tham khảo:

[1] Python Documentation: https://docs.python.org/3/

[2] Tkinter Documentation: https://docs.python.org/3/library/tkinter.html

[3] Python math module: https://docs.python.org/3/library/math.html