KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT  
THỰC TẬP ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH**

**Tên đề tài:** Viết chương trình mô phỏng giải thuật Floyd Warshall

**Giảng viên hướng dẫn:** Trầm Hoàng Nam

**Thời gian thực hiện:** từ ngày 4/11/2024 đến ngày 29/12/2024

**Sinh viên thực hiện:** Phạm Minh Nhật

**Mã số sinh viên:** 110122130 **- Mã lớp:** DA22TTB

**Nội dung đề tài:**

* **Mô tả:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Chi tiết** |
| **Giới thiệu giải thuật** | Trình bày lý thuyết về giải thuật Floyd-Warshall, ứng dụng trong việc tìm đường đi ngắn nhất giữa các cặp đỉnh trong đồ thị có trọng số. |
| **Mục tiêu đề tài** | Xây dựng chương trình mô phỏng để minh họa trực quan hoạt động của giải thuật Floyd-Warshall. |
| **Các tính năng chương trình** | - Hiển thị đồ thị có các cạnh và trọng số. - Chạy giải thuật và hiển thị kết quả của khoảng cách ngắn nhất giữa các cặp đỉnh |
| **Các thư viện sử dụng** | Sử dụng các thư viện numpy, networkx, matplotlib, và tkinter để vẽ và mô phỏng đồ thị. |
| **Yêu cầu giao diện** | Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, có nút khởi chạy giải thuật và hiển thị kết quả |

* **Phương pháp thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Chi tiết công việc** |
| **Nghiên cứu lý thuyết** | - Tìm hiểu giải thuật Floyd-Warshall và ứng dụng. - Nghiên cứu cách biểu diễn đồ thị và cấu trúc dữ liệu ma trận. |
| **Công cụ phát triển** | - Sử dụng Python với các thư viện numpy, networkx, matplotlib, và tkinter để xây dựng chương trình. |
| **Cài đặt và kiểm thử** | - Cài đặt các tính năng chính: chạy giải thuật, vẽ đồ thị và hiển thị kết quả. - Kiểm thử và tối ưu chương trình. |
| **Hoàn thiện tài liệu** | - Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng và chuẩn bị báo cáo về quá trình thực hiện dự án. |

* **Kết quả đạt được:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Mô tả kết quả đạt được** |
| **Chương trình mô phỏng** | - Chương trình chạy giải thuật Floyd-Warshall trên giao diện đồ họa. - Hiển thị đồ thị và khoảng cách giữa các đỉnh sau khi tính toán. |
| **Giao diện người dùng** | - Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, cho phép người dùng nhập dữ liệu và chạy mô phỏng. - Có thể hiển thị từng bước hoạt động của giải thuật. |
| **Tài liệu hướng dẫn** | - Tài liệu chi tiết về cách sử dụng chương trình. - Báo cáo chi tiết về quy trình thực hiện và kết quả đạt được. |

* **Kế hoạch thực hiện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Kết quả dự kiến** |
|  | Từ ngày 04/11/2024  đến 10/11/2024 | - Nghiên cứu lý thuyết giải thuật và phân tích yêu cầu đề tài. - Xây dựng mô hình chương trình và thiết kế giao diện cơ bản. | Hoàn thành phần nghiên cứu lý thuyết và thiết kế mô hình chương trình |
|  | Từ ngày 18/11/2024 đến 24/11/2024 | - Cài đặt giải thuật Floyd-Warshall và các hàm tính toán. - Tạo giao diện bằng Tkinter và tích hợp các chức năng cơ bản. | Giao diện cơ bản hoàn chỉnh, giải thuật cài đặt thành công. |
|  | Từ ngày 02/12/2024 đến 22/12/2024 | - Cài đặt chức năng vẽ đồ thị và hiển thị kết quả. - Kiểm thử chương trình và sửa lỗi phát sinh trong quá trình thực hiện. | Chương trình hoạt động ổn định và hiển thị đồ thị chính xác. |
|  | Từ ngày 23/12/2024  đến 29/12/202 | - Tối ưu mã nguồn và kiểm tra toàn diện. - Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng và chuẩn bị báo cáo đồ án. | Hoàn tất chương trình và tài liệu báo cáo. Sẵn sàng cho buổi bảo vệ. |

**Xác nhận của GVHD** *Ngày …… tháng …… năm 2024*

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực hiện**  **Phạm Minh Nhật** |