|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐH NHA TRANG  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
|  | *Khánh Hòa, ngày 30 tháng 11 năm 2023* |

**ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP CƠ SỞ**

Họ và tên sinh viên :Trần Trung Tín     Ngày sinh: 14/11/2003

Khóa: 63                                                            Ngành: Công nghệ thông tin

Nơi sinh (tỉnh):Nha Trang, Khánh Hòa

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại:                                      Email: tin.tt.63cntt@ntu.edu.vn

Tên đề tài: Cài đặt giải thuật tìm đường đi ngắn nhất ứng dụng trong định tuyến hoặc một ứng dụng khác

Người hướng dẫn: Th.S Cấn Thị Phượng

Địa chỉ:

Điện thoại: 0975845772                               Email:phuongct@ntu.edu.vn

**Git:** [**https://github.com/trungtin03/thuc-tap-co-so.git**](https://github.com/trungtin03/thuc-tap-co-so.git)

**Nội dung đề cương nghiên cứu**:

**1.**     **Lý do chọn đề tài**

Đề tài "**Cài Đặt và Ứng Dụng Giải Thuật Tìm Đường Đi Ngắn Nhất trong Định Tuyến và Các Ứng Dụng Liên Quan**" được chọn với mục đích nghiên cứu về giải thuật tìm đường đi ngắn nhất và ứng dụng chúng trong môi trường thực tế. Thách thức nghiên cứu nằm ở sự phức tạp và thú vị của lĩnh vực này, cũng như ở sự rộng rãi của ứng dụng trong định tuyến mạng, giao thông, logistics, và robot di động. Nghiên cứu này không chỉ mang lại cơ hội phát triển kỹ năng lập trình và hiểu biết sâu rộng về thuật toán mà còn giúp hiểu rõ nguyên lý lý thuyết và cách chúng áp dụng trong thực tế. Đồng thời, với khả năng đóng góp vào cộng đồng khoa học máy tính và tiềm năng triển khai thực tế, đề tài này hứa hẹn mang lại giá trị lớn cho nghiên cứu và ứng dụng trong tương lai.

1. **Mục tiêu đề tài**

**-** Tìm hiểu định tuyến và đường đi trong định tuyến

**-** Tìm hiểu thuật toán Bellman Ford và cài đặt

- So sánh các thuật toán

- Demo sản phẩm ứng dụng thuật toán Bellman Ford

1. **Đối tượng, phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu: thuật toán Bellman Ford và so sánh với một số thuật toán tìm đường khác, Nhà Nghiên Cứu và Nhà Phát Triển Phần Mềm,Chuyên Gia Định Tuyến Mạng, ứng dụng thực tế

- Phạm vi nghiên cứu: Giải Thuật Tìm Đường Ngắn Nhất,Ứng Dụng Trong Định Tuyến Mạng và Các Lĩnh Vực Khác,Mã Nguồn và Hiệu Suất,Đánh Giá và So Sánh,Giao Diện Người Dùng (Nếu Áp Dụng),Triển Khai Thực Tế và Hướng Phát Triển Tương Lai

1. **Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu.

- Phương pháp phân tích.

- Phương pháp thực hành.

- Phương pháp tổng hợp.

1. **Dự kiến** **nội dung nghiên cứu và kết quả đạt được**:

*5.1. Sản phẩm gồm:*

- Báo cáo tổng hợp

- File code cài đặt thuật toán Bellman Ford

- Demo sản phẩm

5*.2. Dự kiến các chương:*

Chương 1: Giới Thiệu:

Chương 2: Đồ thị, Định tuyến và Đường đi ngắn nhất

2.1.Khái niệm Đồ thị

2.1.1.Đồ thị vô hướng và có hướng

2.1.2.Đồ thị có trọng số và không có trọng số

2.2 Khái niệm định tuyến

2.3.Đường đi ngắn nhất

         Chương 3: Thuật Toán Bellman Ford

3.1.Giới thiệu

3.1.1.Giới thiệu

3.1.2.Nguyên lí thuật toán

3.1.3.Độ phức tạp

3.1.4.Ưu nhược điểm

3.2.Cài đặt thuật toán

         Chương 4: So Sánh và Ứng Dụng

4.1.So sánh với thuật toán khác: A\* hoặc Dijkstra

4.2.Ứng Dụng Thực Tế

Chương 5: Kết Luận và Tài Liệu Tham Khảo

5.1.Kết Luận

5.2.Tài Liệu Tham Khảo

5.3. Tiến trình nghiên cứu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Dự kiến bắt đầu** | **Dự kiến hoàn thành** | **Ghi chú** |
| 1 | Xác Định Vấn Đề và Mục Tiêu Nghiên Cứu | 30/11/2023 | 5/12/2023 |  |
| 2 | Hiện Thực Thuật Toán |  |  |  |
| 3 | Kiểm Thử và Đánh Giá Hiệu Suất |  |  |  |
| 4 | So Sánh và Đánh Giá |  |  |  |
| 5 | Rút Ra Kết Luận và Đề Xuất Hướng Nghiên Cứu Tiếp Theo |  |  |  |
| 6 | Viết Báo Cáo Nghiên Cứu |  |  |  |

**4.**      **Điều kiện thực hiện**

**Ý KIẾN CỦA GV HƯỚNG DẪN                                                 NGƯỜI LẬP ĐỀ CƯƠNG**

**Trần Trung Tín**