

TP. HCM, ngày.....tháng.....năm.....

NHẬN XÉT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

(CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN)

Tên khóa luận:

GIẢI THUẬT ĐÀN KIẾN TỰ THÍCH ỨNG CHO BÀI TOÁN ĐIỀU HƯỚNG THU THẬP

Nhóm SV thực hiện:

Cán bộ hướng dẫn:

Lê Thế Việt	20520093	TS. Lương Ngọc Hoàng
Huỳnh Hoàng Vũ	20520864	

Đánh giá Khóa luận

1. Về cuốn báo cáo:

Số trang	_____	Số chương	_____
Số bảng số liệu	_____	Số hình vẽ	_____
Số tài liệu tham khảo	_____	Sản phẩm	_____

Một số nhận xét về hình thức cuốn báo cáo:

.....

.....

.....

.....

2. Về nội dung nghiên cứu:

.....

.....

.....

3. Về chương trình ứng dụng:

.....
.....
.....
4. Về thái độ làm việc của sinh viên:

.....
.....
.....
Đánh giá chung:

.....
.....
Điểm từng sinh viên:

Lê Thế Việt:...../10

Huỳnh Hoàng Vũ:...../10

Người nhận xét

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

TP. HCM, ngày.....tháng.....năm.....

NHẬN XÉT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

(CỦA CÁN BỘ PHẢN BIỆN)

Tên khóa luận:

GIẢI THUẬT ĐÀN KIẾN TỰ THÍCH ỨNG CHO BÀI TOÁN ĐIỀU HƯỚNG THU THẬP

Nhóm SV thực hiện:

Lê Thế Việt

Huỳnh Hoàng Vũ

20520093

20520864

Cán bộ phản biện:

TS. Võ Nguyễn Lê Duy

Đánh giá Khóa luận

1. Về cuốn báo cáo:

Số trang

Số bảng số liệu

Số tài liệu tham khảo

Số chương

Số hình vẽ

Sản phẩm

Một số nhận xét về hình thức cuốn báo cáo:

2. Về nội dung nghiên cứu:

3. Về chương trình ứng dụng:

.....
.....
.....
4. Về thái độ làm việc của sinh viên:

.....
.....
.....
Đánh giá chung:

.....
.....
Điểm từng sinh viên:

Lê Thế Việt:...../10

Huỳnh Hoàng Vũ:...../10

Người nhận xét

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

TÊN ĐỀ TÀI: GIẢI THUẬT ĐÀN KIẾN TỰ THÍCH ỨNG CHO BÀI TOÁN ĐIỀU HƯỚNG THU THẬP
Cán bộ hướng dẫn: TS. Lương Ngọc Hoàng
Thời gian thực hiện: Từ ngày 11/09/2023 đến ngày 31/12/2023
Sinh viên thực hiện: Lê Thế Việt – 20520093 Huỳnh Hoàng Vũ – 20520864
Nội dung đề tài: 1. Đối tượng Bài toán Điều Hướng Thu Thập (Thief Orienteering Problem, ThOP) là một bài toán tối ưu hóa tổ hợp mới và thách thức, kết hợp các đặc điểm của hai bài toán NP-khó cổ điển: Bài toán điều hướng (Orienteering Problem, OP) và bài toán ba lô (Knapsack Problem, KP). ThOP được giới thiệu bởi Santos và Chagas vào năm 2018 như một sự mở rộng của Bài toán du lịch thu thập (Traveling Thief Problem, TTP), mà chính nó là một sự kết hợp của bài toán người bán hàng du lịch (Traveling Salesman Problem, TSP) và KP. ThOP nhằm mô hình hóa các tình huống thực tế hơn, nơi mà người thu thập phải lập kế hoạch cho tuyến đường với thành phố bắt đầu và kết thúc cố định nhằm chọn các vật phẩm trong các thành phố viếng thăm dưới thời gian di chuyển và sức chứa của ba lô giới hạn. 2. Phạm vi Bộ trường hợp đánh giá do Santos và Chagas thiết kế khi giới thiệu ThOP, gồm 432 thể hiện của bài toán Điều Hướng Thu Thập với đa dạng về số lượng thành phố, số lượng vật phẩm, kích thước ba lô, thời gian di chuyển tối đa và sự tương quan giữa trọng lượng và lợi nhuận của các vật phẩm. 3. Mục tiêu <ul style="list-style-type: none">• Đề xuất phương pháp cải thiện thuật toán ThOP tân tiến để mang lại kết quả tốt hơn trong cùng chi phí tính toán.• Đề xuất phương pháp giúp các tham số tự thích ứng mà không cần điều chỉnh riêng cho từng nhóm trường hợp cụ thể. 4. Nội dung và phương pháp thực hiện Nội dung 1: Khảo sát các phương pháp hiện có. Phương pháp thực hiện:

Chúng tôi xem xét các bài báo khoa học hiện có về ThOP, tập trung vào các phương pháp heuristic và metaheuristic đã được đề xuất để giải quyết bài toán với kết quả xấp xỉ. Chúng tôi xác định các thách thức và hạn chế chính của các phương pháp này, như sự phụ thuộc vào các tham số cố định hoặc điều chỉnh thủ công.

Nội dung 2: Thiết kế thuật toán. Phương pháp thực hiện:

Chúng tôi đề xuất phương pháp cải tiến cho hai bài toán con, phát triển dựa trên các biến thể của giải thuật đàn kiến (Ant Colony Optimization, ACO) cho bài toán con OP và các thuật toán sắp xếp ba lô cho bài toán con KP. Chúng tôi thử nghiệm các kỹ thuật giúp các tham số tự động thích nghi với các trường hợp bài toán trong thời gian chạy.

Nội dung 3: Thử nghiệm và so sánh. Phương pháp thực hiện:

Chúng tôi tiến hành các thí nghiệm phương pháp đề xuất trên một bộ dữ liệu thử nghiệm riêng cho ThOP, có sự khác biệt về số lượng thành phố, số lượng vật phẩm, giới hạn thời gian, dung lượng ba lô, phân bố vật phẩm, tương quan vật phẩm. Chúng tôi so sánh phương pháp của chúng tôi với nhiều phương pháp mới nhất hiện có, như ILS, BRKGA, ACO, ACO++.

5. Kết quả mong đợi

Một thuật toán mới cho bài toán Điều Hướng Thu Thập mang lại **kết quả tốt hơn trong cùng chi phí tính toán** so với các thuật toán hiện có, đồng thời, sở hữu **khả năng thích ứng các tham số** của mình nhờ vào các phương pháp đề xuất.

Kế hoạch thực hiện:

Công việc	Thời gian thực hiện	Phân công
Khảo sát các phương pháp hiện có	11/09 - 31/10	Lê Thế Việt Huỳnh Hoàng Vũ
Tích hợp, đề xuất các kỹ thuật điều chỉnh tham số	15/10 - 30/11	Lê Thế Việt
Tích hợp, đề xuất các kỹ thuật giúp giảm chi phí tính toán	15/10 - 30/11	Huỳnh Hoàng Vũ
Thử nghiệm và so sánh	31/10 - 31/12	Lê Thế Việt Huỳnh Hoàng Vũ
Viết báo cáo	30/11 - 31/12	Lê Thế Việt Huỳnh Hoàng Vũ

<p>Xác nhận của CBHD (Ký tên và ghi rõ họ tên)</p>	<p>TP. HCM, ngày....thángnăm..... Sinh viên (Ký tên và ghi rõ họ tên)</p>
---	---