TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN GIỮA KÌ**

**NHẬP MÔN XỬ LÝ ẢNH SỐ**

*Người hướng dẫn*: **ThS. TRỊNH HÙNG CƯỜNG**

*Người thực hiện*: **ĐẶNG NHẬT TOÀN – 52200141**

**LƯƠNG CHÍ TRUNG - 52200166**

Lớp**: 22050301**

Khoá**: 26**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red and blue logo

Description automatically generated

**ĐỒ ÁN GIỮA KÌ**

**NHẬP MÔN XỬ LÝ ẢNH SỐ**

*Người hướng dẫn*: **ThS. TRỊNH HÙNG CƯỜNG**

*Người thực hiện*: **ĐẶNG NHẬT TOÀN – 52200141**

**LƯƠNG CHÍ TRUNG - 52200166**

Lớp**: 22050301**

Khoá**: 26**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến **ThS. Trịnh Hùng Cường** vì đã giúp đỡ tôi trong quá trình làm bài đồ án vừa qua. Nhờ sự hướng dẫn và giải đáp của thầy, tôi đã có thể hoàn thành bài đồ án của mình một cách tốt nhất có thể.

Thầy đã dành thời gian và tâm huyết để hướng dẫn tôi từng bước, giải thích những khái niệm khó hiểu, và chỉ ra những lỗi sai mà tôi mắc phải trong quá trình viết bài. Những lời khuyên và sự hỗ trợ của thầy đã giúp tôi tự tin hơn trong việc hoàn thiện bài đồ án của mình.

Tôi rất biết ơn sự giúp đỡ của thầy và mong rằng sẽ có nhiều học trò khác được thầy hướng dẫn và giúp đỡ như tôi. Tôi hy vọng sẽ có cơ hội được học hỏi thêm từ thầy trong tương lai.

**ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH**

**TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

Tôi cam đoan rằng ***đồ án*** này là sản phẩm của riêng tôi và đã được hướng dẫn bởi **ThS. Trịnh Hùng Cường**. Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

**Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.** Trường Đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 04 năm 2023*

*Tác giả*

*(ký tên và ghi rõ họ tên)*



*Đặng Nhật Toàn*

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

**Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

**Phần đánh giá của GV chấm bài**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

TÓM TẮT

Đồ án này gồm **02 chương**:

**Chương 1**: **Lý thuyết**

**Chương 2: Thực nghiệm**

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc134750265)

[TÓM TẮT iv](#_Toc134750266)

[MỤC LỤC 1](#_Toc134750267)

[CHƯƠNG 1: LÝ THUYẾT 3](#_Toc134750268)

[1.1 Giới thiệu về thư viện NumPy 3](#_Toc134750269)

[1.1.1 Giới thiệu các hàm có sẵn trong thư viện NumPy 3](#_Toc134750270)

[1.1.2 Phạm vi nghiên cứu 4](#_Toc134750271)

[1.2 Mô tả từ câu d đến câu h 5](#_Toc134750272)

[1.2.1 Tạo ma trận 5](#_Toc134750273)

[1.2.2 Câu 1d: Tìm số lẻ trong ma trận vuông 6](#_Toc134750274)

[1.2.3 Câu 1e: Tìm số nguyên tố trong ma trận vuông 7](#_Toc134750275)

[1.2.4 Câu 1f: Đảo ngược các phần tử trong các hàng lẻ của ma trận D 7](#_Toc134750276)

[1.2.5 Câu 1g: Tìm số hàng chứa số lượng số nguyên tố nhiều nhất 8](#_Toc134750277)

[1.2.6 Câu 1h: Tìm số hàng chứa số lẻ liên tiếp nhiều nhất 10](#_Toc134750278)

[CHƯƠNG 2: THỰC NGHIỆM 12](#_Toc134750279)

[2.1 Tạo ma trận, ma trận chuyển vị 12](#_Toc134750280)

[2.2 Câu a: Tính 13](#_Toc134750281)

[2.3 Câu b: Tính 13](#_Toc134750282)

[2.4 Câu c: Tìm hàng lẻ trong ma trận vuông 15](#_Toc134750283)

[2.5 Câu d: Tìm số lẻ trong ma trận vuông 15](#_Toc134750284)

[2.6 Câu e: Tìm số nguyên tố trong ma trận vuông 16](#_Toc134750285)

[2.7 Câu f: Đảo ngược các phần tử trong các hàng lẻ của ma trận D 17](#_Toc134750286)

[2.8 Câu g: Tìm số hàng chứa số lượng số nguyên tố nhiều nhất 18](#_Toc134750287)

[2.9 Câu h: Tìm số hàng chứa số lẻ liên tiếp nhiều nhất 22](#_Toc134750288)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 26](#_Toc134750289)

**CHƯƠNG 1 – PHƯƠNG PHÁP GIẢI QUYẾT BÀI TOÁN**

1. **Bài toán 1**

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Tiếng Việt**

* 1. [Tinkling (2020), Tìm hiểu về thư viện Numpy trong Python (Phần 1)](https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-thu-vien-numpy-trong-pythonphan-1-Do7542QXZM6), Việt Nam.
  2. [Monty Shokeen (2022), Các Mô-đun Toán học trong Python: Math và Cmath](https://code.tutsplus.com/vi/tutorials/mathematical-modules-in-python-math-and-cmath--cms-26913), Việt Nam**.**

**Tiếng Anh**

* 1. [Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., ... & Oliphant, T. E. (2020), Array programming with NumPy](https://www.oreilly.com/library/view/array-programming-with/9781492026589/), O'Reilly Media, Inc.
  2. [Van der Walt, S., & NumPy Contributors. (2019), NumPy reference](https://numpy.org/doc/stable/), Trelgol Publishing.
  3. [Martelli, A. (2008), Python in a Nutshell: A Desktop Quick Reference (2nd Ed.),](https://www.oreilly.com/library/view/python-in-a/9780596100469/) O'Reilly Media, Inc.
  4. [McKinney, W. (2017), Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython (2nd Ed.),](https://www.oreilly.com/library/view/python-for-data/9781491957653/) O'Reilly Media, Inc.