

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA KỸ THUẬT CƠ – ĐIỆN VÀ MÁY TÍNH

ĐỀ THI/ĐỀ BÀI, RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Lập trình tính toán song song		
Mã học phần:	71ITAI40903	Số tin chỉ:	3
Mã nhóm lớp học phần:	231_71ITAI40903_01		
Hình thức thi: Bài tập lớn	Thời gian làm bài:	7	ngày
<input checked="" type="checkbox"/> Cá nhân	<input type="checkbox"/> Nhóm		
<i>Quy cách đặt tên file</i>	<i>Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicuoikỳ_TTSS</i>		

I. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Vận dụng các nguyên tắc và kiến thức lập trình song song để thực hiện thuật toán học máy, các ứng dụng tiềm năng của chúng trong hỗ trợ phân tích, ra quyết định.	Bài tập lớp	20	2, 3, 4	10	M-PI2.3
CLO2	Phân tích và lập trình các giải thuật song song trong xử lý dữ liệu.	Bài tập lớp	20	1,2,3,4	10	M-PI2.1
CLO3	Kỹ năng lập trình ngôn ngữ Python trong	Bài tập lớp	20	1,2,3,4	10	M-PI4.1

	môi trường song song. Kỹ năng sử dụng các phương pháp phân tích giải thuật để đánh giá hiệu quả và ứng dụng của chúng trong xử lý dữ liệu.					
CLO4	Kỹ năng sử dụng hiệu quả các phần mềm trong lập trình song song.	Bài tập lớp	20	1,2,3,4	10	M-PI9.2
CLO5	Có thái độ tích cực và chủ động trong việc tìm kiếm tài liệu, cập nhật thông tin ngành. Tuân thủ các quy định và nội quy. Nhận biết bối cảnh xã hội trong thời kỳ chuyển đổi số.	Bài tập lớp	20	3,4	10	M-PI10.2

II. Nội dung đề bài

1. Đề bài

Lưu ý: Giá trị của M là số cuối của ngày sinh, N là số cuối của tháng sinh cho tất cả các câu trong đề bài. Ví dụ: Sinh ngày 15/12/2003. Khi đó, $M = 5$, $N = 2$.

Bài 1. (2 điểm) Viết chương trình song song tính tích phân của hàm $f(x) = x^2 + 3x - 1$ trên đoạn $[M, N]$.

Bài 2. (3 điểm) Trình bày thuật toán học máy k-means song song theo cấu trúc “threading”, sơ đồ thuật toán và các khái niệm liên quan. Áp dụng thuật toán k-means song song cho dữ liệu hoa Iris với số “threading = M ”. Đồng thời, tính toán thời gian thực thi song song cho thuật toán.

Bài 3. (3 điểm) Viết chương trình và phân tích kết quả của thuật toán k-means song song dưới cấu trúc “threading” cho dữ liệu phân khúc khách hàng với số “threading = M ”. Đồng thời, tính toán thời gian thực thi song song cho thuật toán. Dữ liệu được cung cấp tại nguồn mở

(<https://www.kaggle.com/datasets/vjchoudhary7/customer-segmentation-tutorial-in-python>).

Dữ liệu này mô tả về mức thu nhập hằng năm và điểm chi tiêu của khách hàng.

Bài 4. (2 điểm) Viết chương trình song song cho thuật toán Convolution Neural Network (CNN) với lớp tích chập song song sử dụng Maxpool. Cho ví dụ minh họa và phân tích kết quả.

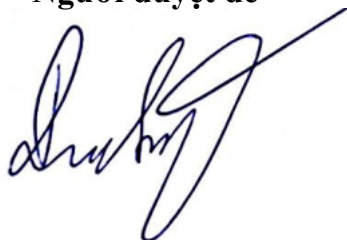
2. Hướng dẫn thể thức trình bày đề bài

- Ghi đầy đủ thông tin và nội dung các câu hỏi vào bài làm.
- Sắp xếp theo thứ tự các câu trả lời
- Font chữ: theo font latex trên Jupyter Notebook/Size 13.
- Nộp bài đúng thời hạn, danh sách và nơi lưu trữ.
- File bao gồm đầy đủ nội dung họ và tên, mã số sinh viên trong file bài làm.
- Tên file được định dạng như sau:
 - Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicủokỳ_TTSS.pdf
 - Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicủokỳ_TTSS.ipynb

3. Rubric và thang điểm

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Nắm rõ mục tiêu và nội dung	5	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và chính xác	Đúng mục tiêu nhưng còn thiếu sót nhỏ	Đúng mục tiêu Còn sai sót quan trọng	Không đáp ứng mục tiêu cụ thể
Sử dụng đúng phương pháp	30	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và chính xác	Đúng phương pháp nhưng còn sai sót nhỏ	Còn sai sót quan trọng	Không đúng phương pháp
Giải quyết bài toán	65	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và chính xác	Trả lời đúng nhưng còn sai sót nhỏ	Còn sai sót quan trọng	Không trả lời được

Người duyệt đề



TS. Nguyễn Quốc Dũng

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 11 năm 2023

Giảng viên ra đề



TS. Phạm Toàn Định