**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**ĐỒ ÁN BÁO CÁO CUỐI KỲ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**QUẢN LÝ TRUNG TÂM TIN HỌC**

*Người hướng dẫn*: **Thầy TRẦN THANH PHƯỚC**

*Người thực hiện*: **PHẠM ĐỨC MINH HIẾU – 52100796**

**PHAN HOÀNG PHÚ – 52100086**

Lớp **: 21050201**

Khoá  **: 25**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023**

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**ĐỒ ÁN BÁO CÁO CUỐI KỲ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**QUẢN LÝ TRUNG TÂM TIN HỌC**

*(Bìa phụ)*

*Người hướng dẫn*: **Thầy TRẦN THANH PHƯỚC**

*Người thực hiện*: **PHẠM ĐỨC MINH HIẾU – 52100796**

**PHAN HOÀNG PHÚ – 52100086**

Lớp **: 21050201**

Khoá  **: 25**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023**

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên em xin được phép cảm ơn quý thầy cô khoa Công nghệ Thông Tin trường Đại học Tôn Đức Thắng đã tạo mọi điều kiện cho em tạo mọi điều kiện tốt nhất để em được học tập môn Xác suất và thống kê ứng dụng cho công nghệ thông tin.

Em cũng xin được gửi lời cảm ơn đến thầy Nguyễn Lâm, thầy đã nhiệt tình giảng dạy, trang bị đầy đủ kiến thức để em có thể hoàn thành bài tiểu luận giữa kỳ này.

Cuối cùng, do hạn chế về mặt kiến thức, kính mong thầy cô có thể bỏ qua những sai sót nhỏ và chỉ ra được những lỗi sai của em trong bài báo cáo này để những bài báo cáo sau của em được hoàn thiện hơn.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn thầy Nguyễn Lâm và toàn thể quý thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Tôn Đức Thắng.

# 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)

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc118666639)

[PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN 2](#_Toc118666640)

DANH MỤC HÌNH ẢNH VÀ BẢNG…………………………………………………5

[CHƯƠNG 1 – THƯ VIỆN STATISTICS 6](#_Toc118666641)

[1.1. Tổng quan về thư viện statistics trong Python: 6](#_Toc118666642)

[1.2. Hàm mean(): 6](#_Toc118666643)

[1.3. Hàm fmean(): 7](#_Toc118666644)

[1.4. Hàm geometric mean(): 7](#_Toc118666645)

[1.5. Hàm harmonic\_mean(): 8](#_Toc118666646)

[1.6. Hàm median(): 8](#_Toc118666647)

[1.7. Hàm median\_low(): 9](#_Toc118666648)

[1.8. Hàm median\_high(): 10](#_Toc118666649)

[1.9. Hàm median\_grouped(): 11](#_Toc118666650)

[1.10. Hàm mode(): 12](#_Toc118666651)

[1.11. Hàm multimode(): 13](#_Toc118666652)

[1.12. Hàm quantiles(): 13](#_Toc118666653)

[1.13. Hàm pstdev(): 14](#_Toc118666654)

[1.14. Hàm pvariance(): 15](#_Toc118666655)

[1.15. Hàm stdev(): 15](#_Toc118666656)

[1.16. Hàm variance(): 16](#_Toc118666657)

[1.17. Hàm covariance(): 17](#_Toc118666658)

[1.18. Hàm correlation(): 18](#_Toc118666659)

[1.19. Hàm linear\_regression(): 19](#_Toc118666660)

[CHƯƠNG 2 – THUẬT TOÁN HISTOGRAM ĐỂ XỬ LÝ ẢNH 20](#_Toc118666661)

[2.1. Vấn đề: 20](#_Toc118666662)

[2.2. Những ràng buộc và điều kiện của thuật toán: 20](#_Toc118666663)

[2.3. Thuật toán cân bằng Histogram 21](#_Toc118666664)

[2.4. Ví dụ 22](#_Toc118666665)

[2.5. Nhận xét, đánh giá 23](#_Toc118666666)

[CHƯƠNG 3: THỰC HIỆN 24](#_Toc118666667)

[3.1. Thư viện statistics trong Python 24](#_Toc118666668)

[3.2. Thuật toán cân bằng Histogram 25](#_Toc118666669)

[DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO VÀ CÁC TRÍCH DẪN 28](#_Toc118666670)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH VÀ BẢNG**

**1. Mô tả chung**

Một trung tâm tin học cần quản lí các khóa học, học viên và giảng viên dạy học. Sau đây là phần mô tả:

Quản lí của trung tâm là người có phân quyền cao nhất trong phần mềm này.

Admin của trung tâm có duy nhất một tài khoản để đăng nhập vào hệ thống của trung tâm. Admin có quyền quản lí học viên (có thể thêm, xóa, sửa học viên), quản lí khóa học (thêm, xóa, sửa các khóa học cho học viên), quản lí giảng viên dạy học (thêm, xóa, sửa thông tin giảng viên) và quản lí thanh toán khóa học và các hoạt động báo cáo hàng tháng. Những chức năng quản lí này sẽ được mô tả dưới đây:

Học viên tới trung tâm để tìm hiểu, kham thảo về các khoá học sẽ được nhân viên trung tâm cung cấp các thông tin về khóa học gồm: Mã khoá học, Tên khoá học, Học phí. Sau khi tìm hiểu nếu học viên muốn đăng ký để tham gia vào khoá học nào đó thì học viên phải cung cấp thông tin về học viên cho nhân viên trung tâm gồm: Mã học viên, Họ tên, Năm sinh, Địa chỉ, Nghề nghiệp. Sau đó học viên sẽ xuống phòng kế toán để đóng tiền học phí, khi này học viên sẽ nhận được một Hóa đơn do bộ phận kế toán cấp, thông tin hóa đơn gồm: Mã hóa đơn, Tên hóa đơn, Ngày thu. Khi đã có hóa đơn học viên sẽ đem hóa đơn quay trở lại gặp admin khi đó admin sẽ cung cấp cho học viên tài khoản để đăng nhập vào hệ thống đồng thời có trách nhiệm xếp lớp cho học viên dựa vào quy định của trung tâm là một môn học và thông tin về môn học sẽ là: Mã Môn học, Tên Môn học, Số buổi, Số lượng học viên, Hệ số lương, Mã Phòng, Mã Ca học. Sau khi đã có đủ học viên đăng ký và xếp lớp thì giáo viên đến đăng ký dạy lúc này nhân viên trung tâm phải nắm được thông tin của giáo viên: Mã giáo viên, họ tên, Năm sinh, Quê quán, Địa chỉ, Số điện thoại, Trình độ. Khi này nhân viên trung tâm phải liên hệ với bộ phận quản lý trang thiết bị của nhà trường để đăng ký phòng học và cung cấp thông tin về phòng học:Mã phòng, Tên phòng, Địa điểm, đồng thời khi này nhân viên trung tâm sẽ tự sắp xếp thời khoá biểu cho từng khoá học môn học, thông tin thời khoá biểu bao gồm: Mã giáo viên, Mã phòng, Mã lớp, Ca học, Ngày học, nhân viên phải sắp xếp sao cho các ca học không trùng nhau để trách trường hợp trùng giáo viên trong ca học ấy để cho giáo viên và học viên biết và dễ dàng hơn trong việc dạy và học. Sau khi kết thúc khoá học nhân viên trung tâm sẽ tố chức thi và báo điểm thông qua bảng điểm: Mã học viên, Mã khoá học,Mã lớp, Điểm 1, Điểm 2,Điểm 3,Xếp loại,Ghi chú.Sau khi đã có bảng điểm và hóa đơn thì nhân viên trung tâm sẽ căn cứ vào điểm và tiền nộp học phí của học viên nếu đủ điều kiện là: Điểm 1, Điểm 2,Điểm 3 phải không có điểm nào dưới 5 nếu có một điểm dưới 5 sẽ được đưa vào cột ghi chú, ngoài ra học viên phải nộp ảnh tuỳ theo yêu cầu của nhân viên trung tâm để nhân viên trung tâm có thể cấp bằng cho học viên. Nếu học viên trượt phần nào sẽ phải thi lại phần đó.Bên cạnh đó nhân viên trung tâm sẽ phân loại bằng dựa vào quy định của trung tâm.