

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO



BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ
MÔN: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHẦN MỀM QUẢN LÝ LƯƠNG CƠ QUAN

Giảng viên hướng dẫn: Thầy Trần Tiến Đức

Sinh viên thực hiện 1 : Bùi Hà Nhi - 18110168

Sinh viên thực hiện 2 : Huỳnh Trần Thảo Nhi - 18110169

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2021

ĐIỂM SỐ

TIÊU CHÍ	NỘI DUNG	TRÌNH BÀY	TỔNG
ĐIỂM			

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Giảng viên hướng dẫn

(Ký và ghi họ tên)

Trần Tiến Đức

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành tốt đề án và bài báo cáo này, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên, TS.Trần Tiến Đức, người đã hỗ trợ chúng em trong quá trình làm đề tài. Chúng em cảm ơn thầy đã giải đáp những thắc mắc và đưa ra những góp ý, chỉnh sửa kịp thời giúp chúng em khắc phục nhược điểm và hoàn thành tốt cũng như đúng thời hạn Khoa đã đề ra.

Chúng em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành các quý thầy cô trong khoa Đào tạo Chất Lượng Cao nói chung và ngành Công Nghệ Thông Tin nói riêng đã tận tình truyền đạt những kiến thức cần thiết giúp chúng em có nền tảng để làm nên đề tài này, đã tạo điều kiện để chúng em có thể tìm hiểu và thực hiện tốt đề tài. Cùng với đó, chúng em xin được gửi lời cảm ơn đến các bạn cùng khóa đã cung cấp nhiều thông tin và kiến thức hữu ích giúp chúng em có thể hoàn thiện hơn đề tài của mình.

Đề tài và bài báo cáo được chúng em thực hiện trong khoảng thời gian ngắn, với những kiến thức còn hạn chế cùng nhiều hạn chế khác về mặt kỹ thuật và kinh nghiệm trong việc thực hiện một dự án. Do đó, trong quá trình làm nên đề tài có những thiếu sót là điều không thể tránh khỏi nên chúng em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các quý thầy cô để kiến thức của chúng em được hoàn thiện hơn và chúng em có thể làm tốt hơn nữa trong những lần sau. Chúng em xin chân thành cảm ơn.

Cuối lời, chúng em kính chúc quý thầy cô luôn dồi dào sức khỏe và thành công hơn nữa trong sự nghiệp trồng người. Một lần nữa chúng em xin chân thành cảm ơn.

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2021

Nhóm sinh viên thực hiện

Bùi Hà Nhi

Huỳnh Trần Thảo Nhi

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

ĐỀ CƯƠNG BÁO CÁO

Họ và tên: 1. Bùi Hà Nhi MSSV: 18110168

2. Huỳnh Trần Thảo Nhi MSSV: 18110169

Môn: Đồ Án Công Nghệ Thông Tin

Tên đề tài: Phần Mềm Quản Lý Lương Cơ Quan

Nội dung thực hiện:

Lý thuyết:

- Python
- Windows Forms
- GUI Tkinter
- Pandas List, Data Frame
- Numpy
- File Dialog

Thực hành:

- Thiết kế phần mềm bằng ngôn ngữ Python - GUI tkinter kết hợp Windows Forms
- Tạo các bảng với Pandas List, Data Frame
- Viết code các chức năng của phần mềm bằng Python với các thư viện: numpy, pylint, pandas, filedialog...

Kế hoạch thực hiện:

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỀ TÀI MÔN HỌC			
TUẦN	CÔNG VIỆC THỰC HIỆN	Ước tính phần trăm đóng góp	NGƯỜI THỰC HIỆN
1	Lên ý tưởng Phần mềm. Viết mô tả về đề tài (nêu rõ các thành phần dữ liệu, chức năng và giao diện cần).	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
2,3	Tìm hiểu về cách viết Python trên Visual Studio Code và cách liên kết với CSDL đã được cho ở đề bài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
4	Tìm hiểu các thư viện phù hợp để thực hiện đề tài một cách đầy đủ, rõ ràng, chính xác.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
5	Thiết kế giao diện Phần mềm cùng với các chức năng	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
6	Thiết kế các Forms (tham khảo hoặc tìm kiếm những bài báo cáo trước đó có cấu trúc phù hợp với CSDL đề bài)	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
7,8	Thiết kế và cài đặt các hàm, thủ tục và chức năng của Câu 1,2,3,4 trong đề tài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
9	Thiết kế và cài đặt các hàm, thủ tục và chức năng của Câu 5,6 trong đề tài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi

			Nhi
10	Thiết kế và cài đặt các hàm, thủ tục và chức năng của Câu 7,8 trong đề tài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
11	Thiết kế và cài đặt các hàm, thủ tục và chức năng của Câu 9 trong đề tài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
12	Xem lại tổng quát đề tài, kiểm tra lỗi và chỉnh sửa.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
13,14	Viết báo cáo.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
15,16	Báo cáo đề tài.	100%	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2021

Người viết đề cương

Bùi Hà Nhi

Huỳnh Trần Thảo Nhi

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG.....	10
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	11
NỘI DUNG.....	12
<i>I. Đặc tả.....</i>	12
a. Ngữ cảnh sử dụng phần mềm:.....	12
b. Dữ liệu đưa vào:.....	12
c. Các tình huống sử dụng:.....	12
d. Giao diện dự kiến:.....	12
<i>II. Phân công công việc.....</i>	13
<i>III. Thiết kế.....</i>	14
a. Mô tả phần mềm QUẢN LÝ LƯƠNG CƠ QUAN.....	14
b. Thuật toán:.....	14
c. Thiết kế.....	14
d. Thiết kế CSDL(đề tài yêu cầu không được kết nối CSDL).....	18
e. Mô tả các Field trong một table.....	18
f. Thiết kế giao diện.....	20
<i>IV. Cài đặt và kiểm thử.....</i>	26
<i>V. Kết luận.....</i>	26
a. Đóng góp của đề tài.....	26
b. Hạn chế.....	26
c. Khắc phục.....	27
d. Hướng phát triển.....	27
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	28

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Bảng Phân Công Công Việc Nhóm 3

Bảng 2. Bảng Danh Mục Các Lớp Được Sử Dụng trong chương trình

Bảng 3. Bảng Mô tả phương thức trong một lớp

Bảng 4. Bảng Thiết Kế Giao Diện

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Giao diện Quản Lý Lương Cơ Quan

Hình 2. Giao diện Thông Tin Nhân Viên

Hình 3. Giao diện Thông Tin Chi Tiết

Hình 4. Giao diện Hồ Sơ Chức Vụ

Hình 5. Giao diện Thông Tin Phòng Ban

Hình 6. Giao diện Câu 5

Hình 7. Giao diện Câu 6

Hình 8. Giao diện Câu 7

Hình 9. Giao diện Câu 8

Hình 10. Giao diện Câu 9

Hình 11. Code tạo Bảng Phòng Ban

Hình 12. Code tạo Bảng HS Chức Vụ

Hình 13. Code tạo Bảng Nhân Viên và Bảng Chi Tiết

Hình 14. Bảng Nhân Viên ở FormNhanVien

Hình 15. Bảng Chi Tiết ở FormChiTiet

Hình 16. Bảng Chức Vụ ở FormHSChucVu

Hình 17. Bảng Phòng Ban ở FormPhongBan

NỘI DUNG

I. Đặc tả

a. Ngữ cảnh sử dụng phần mềm:

Đây là phần mềm quản lý lương của nhân viên công ty: được dùng để quản lý (thêm, sửa, xóa, lưu) thông tin nhân viên, chi tiết, phòng ban, chức vụ của nhân viên công ty. Phần mềm giúp in kết quả ra để tiện lưu giữ những thông tin của nhân viên.

Ngoài ra, phần mềm còn hỗ trợ các tính năng thống kê tổng số nhân viên, lọc nhân viên theo phòng ban, tính tổng lương của từng phòng ban, tìm nhân viên có lương cao nhất trong công ty hoặc thống kê tổng lương nhân viên theo phòng ban...

b. Dữ liệu đưa vào:

- NhanVien.txt: chứa tất cả thông tin cá nhân của nhân viên (gồm: Mã nhân viên, họ, tên, phái, ngày tháng năm sinh, ngày bắt đầu làm việc, mã phòng ban)
- HSChucVu.txt: chứa tất cả các chức vụ của công ty (gồm: chức vụ, hồ sơ công việc)
- ChiTiet.txt: chứa thông tin chi tiết về công việc của nhân viên (gồm: mã nhân viên, chức vụ, hệ số lương, mức độ công việc)
- PhongBan.txt: chứa thông tin tất cả các phòng ban của công ty (gồm: mã phòng ban, tên phòng ban)

c. Các tình huống sử dụng:

- Mục đích: giúp cho người dùng có thể dễ dàng quản lý, lưu trữ thông tin lương của nhân viên công ty một cách đơn giản, tiện lợi, tiết kiệm thời gian.
- Tính năng: cơ bản (thêm, sửa, xóa, lưu) ngoài ra còn có thêm, xóa một mẫu tin ở cuối file, thao tác trên file, in danh sách ra file txt.

d. Giao diện dự kiến:

- Form Main -> Click chọn các form khác -> mỗi form có chức năng khác nhau theo từng yêu cầu của đề tài

II. Phân công công việc

Phân Đề Cương Báo Cáo đã đưa ra Kế Hoạch Thực Hiện Đề Tài một cách chi tiết.

Dưới đây là bảng phân công công việc của nhóm 3 theo 9 câu đề tài yêu cầu:

STT	Tên sinh viên	Công việc	Phần trăm đóng góp
1	Bùi Hà Nhi	Câu 1,3,5,7,9	100%
2	Huỳnh Trần Thảo Nhi	Câu 2,4,6,8,9	100%

Bảng 1. Bảng Phân công công việc nhóm 3

III. Thiết kế

a. Mô tả phần mềm QUẢN LÝ LƯƠNG CƠ QUAN

Khi khởi động chương trình, giao diện chính (formMain) xuất hiện. Ở đây chúng ta có thể xem dữ liệu dưới dạng file txt, dạng form và form của các câu 5, 6, 7, 8, 9.

Giao diện gần gũi, đơn giản giúp người dùng dễ dàng thao tác và sử dụng.

b. Thuật toán:

Sử dụng thư viện Tkinter, Pandas để đọc và chuyển dữ liệu về dạng DataFrame để thuận tiện cho quá trình xử lý.

Đọc từng dòng trong file txt và xử lý theo yêu cầu của đề tài.

c. Thiết kế

1. Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình

TT	Tên lớp	Mục đích	SV thực hiện
1	Class Main	Giao diện chính gọi các form khác	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi
2	Class formNhanVien	Xóa mẫu ở vị trí nhập vào Chèn trước , chèn sau ở vị trí nhập vào Chèn cuối	Bùi Hà Nhi
3	Class formChucVu	Xóa mẫu ở vị trí nhập vào Chèn trước , chèn sau ở vị trí nhập vào Chèn cuối	Bùi Hà Nhi

4	Class formChiTiet	Xóa mẫu ở vị trí nhập vào Chèn trước , chèn sau ở vị trí nhập vào Chèn cuối	Huỳnh Trần Thảo Nhi
5	Class formPhongBan	Xóa mẫu ở vị trí nhập vào Chèn trước , chèn sau ở vị trí nhập vào Chèn cuối	Huỳnh Trần Thảo Nhi
6	Class formCau5	Tính lương NV theo hệ số lương*250000 Sắp xếp lương tăng dần theo mã phòng ban và mã nhân viên	Bùi Hà Nhi
7	Class formCau6	Tìm top 10 người có lương cao nhất công ty	Huỳnh Trần Thảo Nhi
8	Class formCau7	Tìm người có lương cao nhất của mỗi phòng ban	Bùi Hà Nhi
9	Class formCau8	Đếm số lượng NV nam nữ của từng phòng Tính tổng NV của từng phòng	Huỳnh Trần Thảo Nhi
10	Class formCau9	Thống kê data: tổng số NV, tổng nam, tổng nữ, tổng lương của từng phòng ban	Bùi Hà Nhi, Huỳnh Trần Thảo Nhi

Bảng 2. Bảng Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình

2. Mô tả phương thức trong một lớp

TT	Phương thức	Mục đích	Tên hàm, STT dòng chứa khai báo	Tên SV thực hiện
1	<code>.drop(DataFrame_NhanVien.index[[e2]])</code> Input: e2	Xóa dữ liệu ở dòng e2	Xoa_Mau_Tin(238, 485, 710, 939)	Bùi Hà Nhi
2	<code>x._add_(1) for x in lower_half</code>	Xác định vị trí dòng nhập vào	Insert_row(275, 522, 747, 976)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
3	<code>Insert_row(e9, DataFrame_NhanVien, mautinmoi)</code>	Chèn vào trước vị trí được nhập vào	Chen_Truoc(306, 548, 775, 1002)	Bùi Hà Nhi
4	<code>Insert_row(e9, DataFrame_NhanVien, mautinmoi)</code> input: e9 = e8 + 1	Chèn vào trước vị trí được nhập vào	Chen_Sau(353, 585, 816, 1039)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
5	<code>.append(mautinmoi)</code>	Chèn vào hàng cuối	Chen_Cuoi(394, 616, 815, 1070)	Bùi Hà Nhi
6	<code>.merge(DataFrame_ChiTi et)</code>	hợp bảng(inner join)	Cau5_CacField(1135)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
7	<code>.filter(["MaNV", "Ho", "Ten", "Phai", "ChucVu", "HSLuong",</code>	Lấy trường mã NV, họ, tên, phái, chức vụ,	Cau5_CacField(1137)	Bùi Hà Nhi

	“MaPB”])	hệ số lương, mã phòng ban		
8	.apply(lambda x: x*250000 if x.name == ‘HSLuong’ else x)	lấy dữ liệu của trường HSLuong* 250000	Cau5_TinhLuong(11 75)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
9	.sort_values(by=[“MaPB” , “MaNV”])	sắp xếp lương tăng dần theo MaPB và MaNV	Cau5_SapXep(1179)	Bùi Hà Nhi
10	.head(10)	Lấy top 10 NV có lương cao nhất của công ty	Cau6_LuongCaoNha t(1255)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
11	.isin(option_KH)	Lọc NV có MaPB = KH	Cau7_LuongCaoNha tTheoPhong(1320)	Bùi Hà Nhi
12	.isin(mergedDf_KH[“HS Luong”].max())	Tìm NV có lương lớn nhất trong phòng KH	Cau7_LuongCaoNha tTheoPhong(1322)	Huỳnh Trần Thảo Nhi
13	len(mergedDf_KH[merge dDf_KH == True].index)	Đếm NV phòng KH	Cau8_ThongKe(154 4)	Bùi Hà Nhi
14	len(mergedDf_KH_Nam[mergedDf_KH_Nam == True].index)	Đếm NV nam phòng KH	Cau8_ThongKe(155 0)	Huỳnh Trần Thảo Nhi

Bảng 3. Mô tả phương thức trong một lớp

d. Thiết kế CSDL(đề tài yêu cầu không được kết nối CSDL)

Nhóm sử dụng thư viện Pandas để tạo list và Data Frame để có các bảng.

Mình họa:

```
List_PhongBan = [('KH','Phong Kinh te Ke hoạch'),
                 ('KT','Phong Ke toan Tai chanh'),
                 ('TC','Phong To chuc Nhan so'),
                 ('TK','Phong Ky thuat Thiet ke'),
                 ('VP','Van phong Xi nghiep')]
DataFrame_PhongBan = pd.DataFrame.from_records(List_PhongBan, columns = ['MaPB','TenPB'])
```

Hình 11. Code tạo Bảng Phòng Ban

```
List_HSChucVu = [('GD',3.00),
                 ('NV',1.00),
                 ('PGD',2.20),
                 ('PP',1.50),
                 ('TK',1.20),
                 ('TL',1.50),
                 ('TP',2.00),
                 ('TX',1.20)]
DataFrame_HSChucVu = pd.DataFrame.from_records(List_HSChucVu, columns = ['ChucVu','HSCV'])
```

Hình 12. Code tạo Bảng HS Chức Vụ

```
> List_NhanVien = [('001','Lai Van','Sam',0,'01/01/1966','30/04/1990','VP'),...
DataFrame_NhanVien = pd.DataFrame.from_records(List_NhanVien, columns = ['MaNV','Ho','Ten','Phai','NTNS','NgayBatDau','MaPB'])

> List_ChiTiet = [('001','NV',4,'C1'),...
DataFrame_ChiTiet = pd.DataFrame.from_records(List_ChiTiet, columns = ['MaNV','ChucVu','HSLuong','MucDoCV'])
```

Hình 13. Code tạo Bảng Nhân Viên và Bảng Chi Tiết

e. Mô tả các Field trong một table

Sau đó sẽ cho ra kết quả:

Bảng Nhân Viên							
	MaNV	Ho	Ten	Phai	NTNS	NgayBatDau	MaPB
0	001	Lai Van	Sam	0	01/01/1966	30/04/1990	VP
1	002	Tran Van	Minh	0	23/02/1965	10/05/1990	VP
2	003	Tong Canh	Son	0	12/04/1963	24/10/1996	TK
3	004	Ngo Viet	Hung	0	11/02/1977	04/06/1997	TK
4	005	Mai Tho	Loan	1	23/05/1970	08/03/1989	TK
5	006	Mac Xuan	Tien	0	12/04/1963	28/03/1992	TK
6	007	Vu Hoai	Anh	0	15/06/1968	09/03/1993	KH
7	008	Tran Thanh	Khanh	0	15/07/1942	11/10/1985	KH
8	009	Nguyen Hong	Hanh	1	13/01/1962	06/06/1987	KT
9	010	Le Thi	Huong	1	23/05/1962	06/06/1988	KT
10	011	Lam Quoc	Khanh	0	21/06/1963	27/09/1991	KT
11	012	Nguyen Hong	Van	1	11/05/1976	05/05/1995	TK
12	013	Nguyen Minh	Quang	0	13/06/1951	05/05/1978	VP
13	014	Trang Phi	Hung	0	23/03/1953	07/07/1996	VP
14	015	Tran Nguyet	Minh	1	19/09/1963	10/10/1995	VP
15	016	Nguyen Ngoc	Hien	1	14/03/1961	08/04/1990	VP
16	017	Do Anh	Hang	0	11/01/1960	05/05/1979	VP
17	018	Dinh Thi	Tam	1	04/03/1962	05/05/1995	TC
18	019	Nguyen Kim	Toan	1	01/09/1960	31/07/1990	TC
19	020	Nguyen Bich	Lien	1	03/03/1969	16/12/1996	TC
20	021	Huynh Bach	Tuyet	1	07/03/1968	23/05/1994	KH
21	022	Le Phuong	Thanh	1	12/02/1957	05/05/1981	KH
22	023	Ta The	Khanh	0	23/05/1969	15/09/1993	KH

Hình 14. Bảng Nhân Viên ở FormNhanVien

Bảng Chi Tiết				
	MaNV	ChucVu	HSLuong	MucDoCV
0	001	NV	4	C1
1	002	NV	5	C3
2	003	NV	3	C2
3	004	NV	2	C1
4	005	NV	6	C3
5	006	TL	6	B2
6	007	PP	5	B2
7	008	PGD	7	A2
8	009	PP	7	B2
9	010	NV	6	C3
10	011	NV	5	C2
11	012	NV	4	C3
12	013	NV	7	C3
13	014	TX	4	B3
14	015	TK	4	C2
15	016	NV	5	C1
16	017	PP	8	B2
17	018	NV	3	C2
18	019	PGD	7	A2
19	020	TK	4	C2
20	021	TL	5	B2
21	022	TP	7	A3
22	023	NV	4	C2

Hình 15. Bảng Chi Tiết ở FormChiTiet


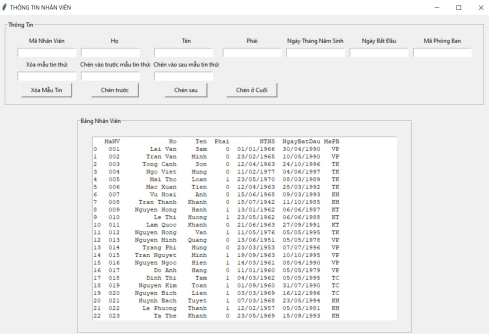
Bảng Chức Vụ		
	ChucVu	HSCV
0	GD	3.0
1	NV	1.0
2	PGD	2.2
3	PP	1.5
4	TK	1.2
5	TL	1.5
6	TP	2.0
7	TX	1.2

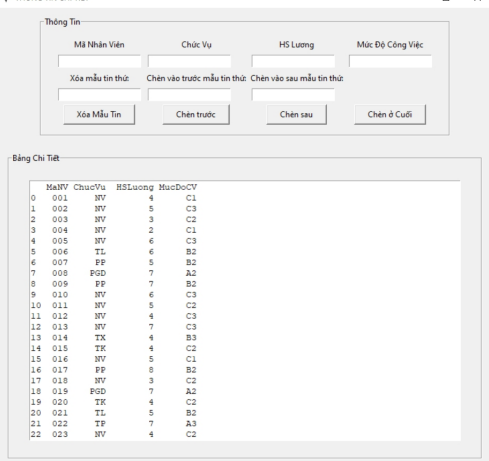
Hình 16. Bảng Chức Vụ ở FormHSCrucVu

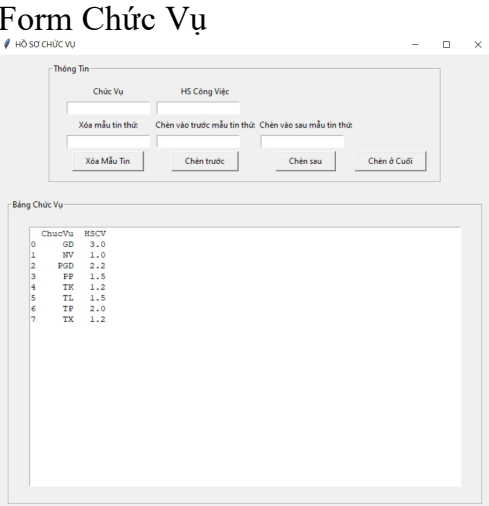
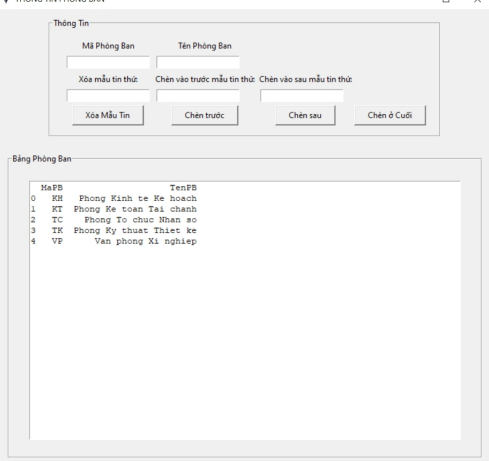
Bảng Phòng Ban		
	MaPB	TenPB
0	KH	Phong Kinh te Ke hoach
1	KT	Phong Ke toan Tai chanh
2	TC	Phong To chuc Nhan so
3	TK	Phong Ky thuat Thiet ke
4	VP	Van phong Xi nghiep

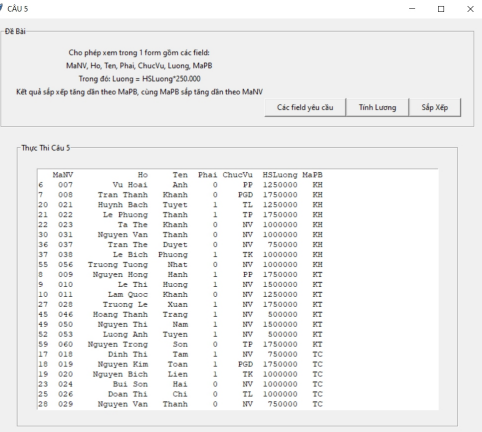
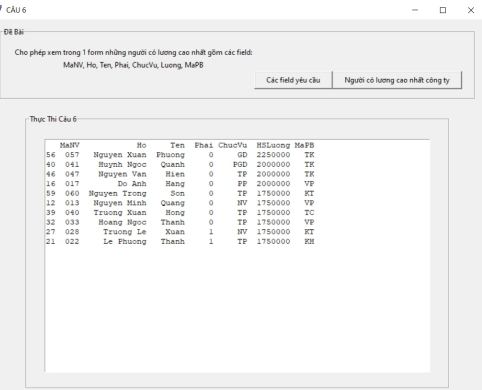
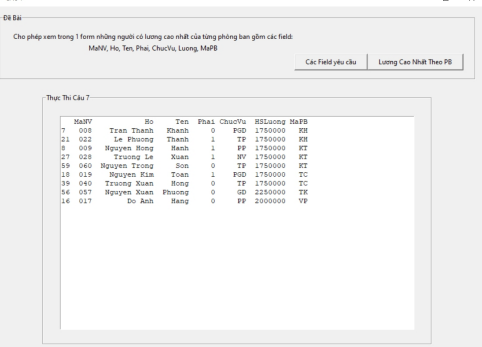
Hình 17. Bảng Phòng Ban ở FormPhongBan

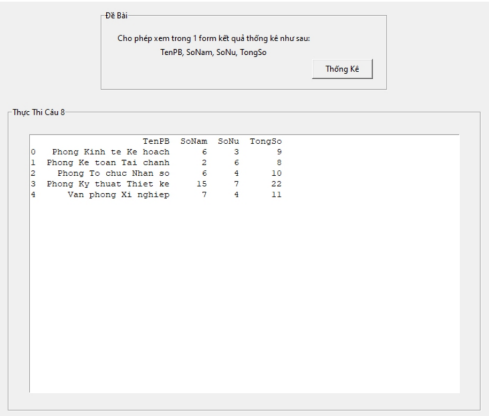
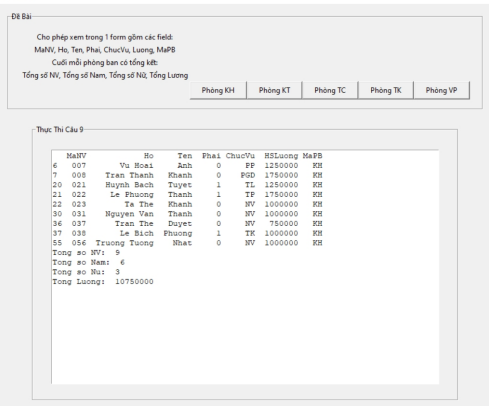
f. Thiết kế giao diện

TT	Tên Form	Mục đích	Giải thích
1	<p>Form Main</p>  <p>Hình 1. Giao diện Quản Lý Lương Cơ Quan</p>	Gọi các form khác	<p>(Bùi Hà Nhi + Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mở File: xem các file dưới dạng txt -Mở Form: xem và thao tác dữ liệu trong một form -Câu 5: form thực hiện yêu cầu 5 của đề tài -Câu 6: form thực hiện yêu cầu 6 của đề tài -Câu 7: form thực hiện yêu cầu 7 của đề tài -Câu 8: form thực hiện yêu cầu 8 của đề tài -Câu 9: form thực hiện yêu cầu 9 của đề tài
2	<p>Form Nhân Viên</p>  <p>Hình 2. Giao diện Thông Tin Nhân Viên</p>	<p>-Đọc file txt và in ra textbox</p> <p>-Hiện thị lên textbox gồm các field: Mã nhân viên, họ, tên, phái, ngày tháng năm sinh, ngày bắt đầu, mã phòng ban.</p> <p>-Xem, chèn trước, chèn sau, chèn cuối, xóa thông tin của bảng nhân viên</p>	<p>(Bùi Hà Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> -TextBox Mã Nhân Viên: nhập vào mã NV -TextBox Họ: nhập vào họ nhân viên -TextBox Tên: nhập vào tên nhân viên -TextBox Phái: nhập vào phái của nhân viên(Nam: 0, Nữ: 1) -TextBox Ngày Tháng Năm Sinh: nhập vào ngày tháng năm sinh của nhân viên -TextBox Ngày Bắt Đầu: nhập vào ngày bắt đầu làm việc của nhân viên -TextBox Mã Phòng Ban: nhập vào mã phòng ban của nhân viên -TextBox Xóa mẫu tin thử: nhập vào vị trí cần xóa -TextBox chèn vào trước mẫu tin thử: nhập vào vị trí cần chèn trước -TextBox chèn vào sau mẫu

			<p>tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn sau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Button “Xóa Mẫu Tin”: thực hiện thao tác xóa - Button “Chèn Trước”: thực hiện thao tác chèn trước - Button “Chèn Sau”: thực hiện thao tác chèn sau - Button “Chèn Cuối”: thực hiện thao tác chèn cuối
3	<p>Form Chi Tiết</p>  <p>Hình 3. Giao diện Thông Tin Chi Tiết</p>	<p>-Đọc file txt và in ra textbox</p> <p>-Hiển thị lên textbox gồm các field: mã nhân viên, chức vụ, hệ số lương, mức độ công việc.</p> <p>-Xem, chèn trước, chèn sau, chèn cuối, xóa thông tin bảng của Chi Tiết</p>	<p>(Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> -TextBox Mã Nhân Viên: nhập vào mã NV -TextBox Chức Vụ: nhập vào chức vụ nhân viên -TextBox HS Lương: nhập vào hệ số lương nhân viên -TextBox Mức Độ Công Việc: nhập vào mức độ công việc của nhân viên -TextBox Xóa mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần xóa -TextBox chèn vào trước mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn trước -TextBox chèn vào sau mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn sau - Button “Xóa Mẫu Tin”: thực hiện thao tác xóa - Button “Chèn Trước”: thực hiện thao tác chèn trước - Button “Chèn Sau”: thực hiện thao tác chèn sau - Button “Chèn Cuối”: thực hiện thao tác chèn cuối

4	<p>Form Chức Vụ</p>  <p>Hình 4. Giao diện Hồ Sơ Chức Vụ</p>	<p>-Đọc file txt và in ra textbox</p> <p>-Hiển thị lên textbox gồm các field: chức vụ, hồ sơ công việc.</p> <p>-Xem, chèn trước, chèn sau, chèn cuối, xóa thông tin của bảng Chức Vụ</p>	<p>(Bùi Hà Nhi)</p> <p>-TextBox Chức Vụ: nhập vào chức vụ nhân viên</p> <p>-TextBox HS Công Việc: nhập vào hệ số công việc của nhân viên</p> <p>-TextBox Xóa mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần xóa</p> <p>-TextBox chèn vào trước mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn trước</p> <p>-TextBox chèn vào sau mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn sau</p> <p>- Button “Xóa Mẫu Tin”: thực hiện thao tác xóa</p> <p>- Button “Chèn Trước”: thực hiện thao tác chèn trước</p> <p>- Button “Chèn Sau”: thực hiện thao tác chèn sau</p> <p>- Button “Chèn Cuối”: thực hiện thao tác chèn cuối</p>
5	<p>Form Phòng Ban</p>  <p>Hình 5. Giao diện Thông Tin Phòng Ban</p>	<p>-Đọc file txt và in ra textbox</p> <p>-Hiển thị lên textbox gồm các field: mã phòng ban, tên phòng ban</p> <p>-Xem, chèn trước, chèn sau, chèn cuối, xóa thông tin của bảng Chức Vụ</p>	<p>(Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <p>-TextBox Mã Phòng Ban: nhập vào mã phòng ban của nhân viên</p> <p>-TextBox Tên Phòng Ban: nhập vào tên phòng ban của nhân viên</p> <p>-TextBox Xóa mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần xóa</p> <p>-TextBox chèn vào trước mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn trước</p> <p>-TextBox chèn vào sau mẫu tin thứ: nhập vào vị trí cần chèn sau</p> <p>- Button “Xóa Mẫu Tin”: thực hiện thao tác xóa</p> <p>- Button “Chèn Trước”: thực hiện thao tác chèn</p>

			<p>trước</p> <ul style="list-style-type: none"> - Button “Chèn Sau”: thực hiện thao tác chèn sau - Button “Chèn Cuối”: thực hiện thao tác chèn cuối
6	<p>Form Câu 5</p>  <p>Hình 6. Giao diện Câu 5</p>	<p>Tính lương nhân viên Sắp xếp tăng dần theo MaPB và MaNV</p>	<p>(Bùi Hà Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Button “Các field cần”: load dữ liệu -Button “Lương”: tính lương nhân viên -Button “Sắp Xếp”: sắp xếp lương nhân viên tăng dần
7	<p>Form Câu 6</p>  <p>Hình 7. Giao diện Câu 6</p>	<p>Tìm người có lương cao nhất công ty</p>	<p>(Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Button “Các field cần”: load dữ liệu -Button “Người có lương cao nhất công ty”: xuất top 10 người có lương cao nhất công ty
8	<p>Form Câu 7</p>  <p>Hình 8. Giao diện Câu 7</p>	<p>Tìm những người có lương cao nhất của từng phòng ban</p>	<p>(Bùi Hà Nhi)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Button “Lương Nhân Viên”: load lương nhân viên -Button “Lương Cao Nhất”: xuất ra thông tin những nhân viên có lương cao nhất của từng phòng ban(trường hợp lương cao nhất bằng nhau thì xuất tất cả những người bằng)

9	<p>Form Câu 8</p>  <p>Hình 9. Giao diện Câu 8</p>	<p>Thống kê số lượng nhân viên nam, nữ, tổng số nhân viên của từng phòng ban</p>	<p>(Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <p>-Button “Thống Kê”: đếm và xuất số lượng nhân viên của từng phòng</p>
10	<p>Form Câu 9</p>  <p>Hình 10. Giao diện Câu 9</p>	<p>Hiển thị danh sách nhân viên kèm theo lương của từng phòng ban và thống kê số lượng nhân viên, số lượng nhân viên nam, nữ và tổng lương của từng phòng ban</p>	<p>(Bùi Hà Nhi + Huỳnh Trần Thảo Nhi)</p> <p>- Button “Phòng KH”: load dữ liệu nhân viên của phòng KH và thống kê số lượng nhân viên và tổng lương của phòng KH</p> <p>- Button “Phòng KT”: load dữ liệu nhân viên của phòng KT và thống kê số lượng nhân viên và tổng lương của phòng KT</p> <p>- Button “Phòng TC”: load dữ liệu nhân viên của phòng TC và thống kê số lượng nhân viên và tổng lương của phòng TC</p> <p>- Button “Phòng TK”: load dữ liệu nhân viên của phòng TK và thống kê số lượng nhân viên và tổng lương của phòng TK</p> <p>- Button “Phòng VP”: load dữ liệu nhân viên của phòng VP và thống kê số lượng nhân viên và tổng lương của phòng VP</p>

Bảng 4. Bảng Thiết kế Giao Diện

IV. Cài đặt và kiểm thử

Link video cài đặt và kiểm thử:

https://drive.google.com/file/d/1nk5L_KkgI82R7c9CFT4KsO_0MIKojlcH/view?usp=sharing

V. Kết luận

Về cơ bản nhóm đã hoàn thành được tất cả các yêu cầu của đề tài đặt ra.

Mức độ hoàn thành của chương trình so với yêu cầu đề án là 96%.

a. Đóng góp của đề tài

Qua việc thực hiện đề tài trên, nhóm đã tạo ra một phần mềm đơn giản, thân thiện với người sử dụng. Trong quá trình thực hiện đề tài nhóm đã đạt được những mục tiêu sau:

- Biết cách sử dụng và hiểu được cơ chế làm việc của một phần mềm ứng dụng máy tính được viết bằng ngôn ngữ Python trên Visual Studio Code.
- Hiểu và sử dụng tốt các thư viện có sẵn của Python để thực hiện đề tài và làm việc mà không phải kết nối cơ sở dữ liệu.
- Nắm rõ các khái niệm, hàm, phương thức để tạo một phần mềm ứng dụng máy tính được biết bằng ngôn ngữ Python.
- Tạo được một phần mềm dễ thao tác , tiết kiệm thời gian, giao diện đơn giản.

b. Hạn chế

Do thời gian ngắn để tìm hiểu một ngôn ngữ mới, với những hạn chế về mặt kiến thức cũng như kỹ năng thực hiện một đề án, nên việc thực hiện đề tài vẫn còn nhiều hạn chế sau:

- Xử lý chấp vá còn nhiều hạn chế xử lý lỗi trong giao diện
- Một số tính năng chưa phù hợp với thực tế
- Code giao diện, hàm... vẫn còn rườm rà, chưa chắc chắn
- Chưa kiểm thử hết tất cả các trường hợp có thể xảy ra.

c. Khắc phục

Nhóm sẽ tiếp tục dành nhiều thời gian hơn để tìm hiểu kỹ càng hơn về ngôn ngữ Python và làm cho đề tài này hoàn thiện nhất có thể.

d. Hướng phát triển

Với nỗ lực của bản thân, nhóm đồ án đã cố gắng hoàn thành yêu cầu đề tài. Do thời gian và năng lực có hạn nên phần mềm của nhóm mới chỉ đi sâu vào chức năng quản lý lương của cơ quan. Nhóm đề tài hướng phát triển phần mềm trở thành một phần mềm quản lý cơ quan lớn.

Do chỉ được sử dụng Textbox , Label , Menu, Form, Button nên chương trình sẽ có giao diện chương đẹp, không tạo cho người dùng cảm giác hứng thú khi sử dụng chương trình, nên nhóm sẽ tập trung vào các mục tiêu sau:

- Chỉnh sửa giao diện đẹp, thu hút người dùng.
- Tạo thêm form Login để giới hạn quyền truy và thao tác trên dữ liệu.
- Tạo biểu đồ thống kê lương bằng thư viện Matplotlib
- Sử dụng Deep Learning để thực hiện chấm công bằng cách nhận diện khuôn mặt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Học Python:

<https://www.python.org/>

[2] Học Python GUI tkinter:

https://www.tutorialspoint.com/python/python_gui_programming.htm

[3] Học Python Pandas:

<https://www.geeksforgeeks.org/python-pandas-dataframe/>

[4] Các tài liệu nhóm đồ án xin từ giảng viên:

- Python GUI Programming Cookbook-Packt Publishing (2017).pdf
- Tkinter GUI Application Development Blueprints_First Edition (2015).pdf
- Python GUI programming with Tkinter-Packt-2018.pdf
- Tkinter GUI application development blueprints-Second Edition (2018).pdf
- Tkinter GUI application development cookbook-Packt Publishing (2018).pdf
- A Beginners Guide To Python 3 Programming-Springer (2019).pdf
- Beginning Programming with Python for Dummies [2nd ed.]-Wiley (2018).pdf
- Fundamentals of Python Programming-(2019).pdf
- Introduction to Python Programming-CRC (2019).pdf
- Python_Cookbook_3rd_Edition.pdf