**BÁO CÁO PROJECT**

**Học phần:** Lập trình Python

**Sinh viên thực hiện:** Nguyễn Trần Việt Anh

**MSSV:** 0279101051

**Lớp:** D0425HNCNA4

# **1. Giới thiệu**

Trong Project này, em xây dựng chương trình quản lý điểm trung bình sinh viên bằng ngôn ngữ Python.

Mục tiêu:

* Vận dụng kiến thức đã học biến, biểu thức, rẽ nhánh, vòng lặp, hàm.
* Làm quen với việc tách chương trình thành nhiều hàm để dễ đọc, dễ bảo trì.

Ý nghĩa thực tế: Quản lý danh bạ là tình huống quen thuộc phục vụ cá nhân cũng như tổ chức.

# **2. Mô tả yêu cầu & Kế hoạch thực hiện**

**a). Chức năng chính**

* Nhập thông tin nhiều liên hệ.
* Thêm liên hệ.
* Xóa liên hệ.
* Tìm kiếm liên hệ.
* Xem toàn bộ liên hệ.

**b). Xây dựng bảng kế hoạch thực hiện**

Link Google sheets Kế hoạch thực hiện mẫu: [Kế Hoạch Thực Hiện Lập trình Python](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1M_J-aDhBwu0w9KjY8RRfIZniq-nlcq_p/edit?usp=sharing&ouid=103092070755717786296&rtpof=true&sd=true)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**3. Thiết kế chương trình**

Các hàm chính:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hàm** | **Chức năng** |
| **def *display\_menu*():** | Hiển thị menu chức năng |
| ***def add\_contact(contacts):*** | Thêm một liên hệ mới vào danh sách. |
| **def *view\_contacts*(*contacts*):** | Hiển thị toàn bộ danh bạ. |
| **def *search\_contact*(*contacts*):** | Tìm kiếm liên hệ theo tên hoặc số điện thoại. |
| **def *delete\_contact*(*contacts*):** | Xóa một liên hệ dựa trên tên. |

# **4. Cài đặt chương trình**

Ví dụ một số đoạn code của các hàm:

def display\_menu():

print("\n--- MENU DANH BẠ ---")

print("1. Thêm liên hệ")

print("2. Xem danh bạ")

print("3. Tìm kiếm liên hệ")

print("4. Xóa liên hệ")

print("5. Thoát")

# **5. Kết quả chạy thử**

Tổng hợp các testcase:

Ví dụ: Chức năng thêm liên hệ:

**A computer screen shot of a computer

Description automatically generated**

# **6. GitLab**

Link project được upload lên gitlab: *[Gắn link tại đây]*

*[Thêm ảnh minh họa nếu có]*

# **7. Đánh giá & Kết luận**

* **Kiến thức đã dùng:**
  + Biến, kiểu dữ liệu, cấu trúc chương trình.
  + Biểu thức, nhập xuất dữ liệu.
  + Cấu trúc rẽ nhánh (if/else).
  + Vòng lặp for/while, đọc/ghi file.
  + Hàm, phân rã chương trình.
* **Khó khăn:** Khó khi kiểm soát và xây dựng hàm tìm kiếm.
* **Kết luận:** Project giúp em luyện tập kết hợp nhiều kiến thức, đặc biệt là tư duy chia nhỏ bài toán thành hàm.

# **8. Phụ lục**

Đầy đủ phần lập trình Python:

import json

import os

import re # <-- thêm import regex

DATA\_FILE = "data/contacts.json"

# --- HÀM LOAD & SAVE DỮ LIỆU ---

def load\_contacts():

if not os.path.exists("data"):

os.makedirs("data")

if not os.path.exists(DATA\_FILE):

with open(DATA\_FILE, "w") as f:

json.dump([], f)

with open(DATA\_FILE, "r") as f:

return json.load(f)

def save\_contacts(*contacts*):

with open(DATA\_FILE, "w") as f:

json.dump(contacts, f, *indent*=4)

# --- HIỂN THỊ MENU ---

def display\_menu():

print("\n--- MENU DANH BẠ ---")

print("1. Thêm liên hệ")

print("2. Xem danh bạ")

print("3. Tìm kiếm liên hệ")

print("4. Xóa liên hệ")

print("5. Thoát")

# --- VALIDATION ---

def validate\_phone(*phone*):

return phone.isdigit() and 9 <= len(phone) <= 11

def validate\_email(*email*):

pattern = r"*^*[*\w*\.-]+@[*\w*\.-]+\.*\w*+*$*"

return re.match(pattern, email) is not None

# --- THÊM LIÊN HỆ ---

def add\_contact(*contacts*):

print("\n--- THÊM LIÊN HỆ MỚI ---")

name = input("Nhập tên: ")

# Validate phone

while True:

phone = input("Nhập số điện thoại: ")

if validate\_phone(phone):

break

print("❌ Số điện thoại không hợp lệ! (Chỉ số, 9–11 chữ số)")

# Validate email

while True:

email = input("Nhập email: ")

if validate\_email(email):

break

print("❌ Email không hợp lệ! (Ví dụ: abc@gmail.com)")

new\_contact = {

"name": name,

"phone": phone,

"email": email

}

contacts.append(new\_contact)

save\_contacts(contacts)

print(f"✔️ Đã thêm liên hệ '{name}' thành công.")

# --- XEM DANH BẠ ---

def view\_contacts(*contacts*):

print("\n--- DANH BẠ HIỆN TẠI ---")

if not contacts:

print("Danh bạ trống!")

return

for idx, contact in enumerate(contacts, *start*=1):

print(f"{idx}. {contact['name']} - {contact['phone']} - {contact['email']}")

# --- TÌM KIẾM LIÊN HỆ ---

def search\_contact(*contacts*):

keyword = input("\nNhập từ khóa cần tìm: ").lower()

print("\n--- KẾT QUẢ TÌM KIẾM ---")

results = [

c for c in contacts

if keyword in c["name"].lower()

or keyword in c["phone"]

or keyword in c["email"].lower()

]

if not results:

print("Không tìm thấy liên hệ phù hợp.")

return

for idx, contact in enumerate(results, *start*=1):

print(f"{idx}. {contact['name']} - {contact['phone']} - {contact['email']}")

# --- XÓA LIÊN HỆ ---

def delete\_contact(*contacts*):

view\_contacts(contacts)

if not contacts:

return

index = *int*(input("\nNhập số thứ tự liên hệ muốn xóa: ")) - 1

if 0 <= index < len(contacts):

deleted = contacts.pop(index)

save\_contacts(contacts)

print(f"Đã xóa liên hệ: {deleted['name']}")

else:

print("Số thứ tự không hợp lệ.")

# --- MAIN PROGRAM ---

def main():

contacts = load\_contacts()

while True:

display\_menu()

choice = input("Chọn chức năng (1-5): ")

if choice == "1":

add\_contact(contacts)

elif choice == "2":

view\_contacts(contacts)

elif choice == "3":

search\_contact(contacts)

elif choice == "4":

delete\_contact(contacts)

elif choice == "5":

print("Tạm biệt!")

break

else:

print("Lựa chọn không hợp lệ, vui lòng chọn lại.")

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()