

# Lập trình C++

## QUẢN LÝ SINH VIÊN

\*\*\*\*\*

### 1. Xây dựng lớp Student có các thành phần sau:

#### a. Các thuộc tính:

- studentId: string – Mã sinh viên, có độ dài 5 ký tự, bắt đầu bằng chữ "SV" và không trùng lặp.
- fullName: string – Họ và tên sinh viên, từ 10-100 ký tự.
- dob: string – Ngày sinh (định dạng "dd/mm/yyyy")
- gender: string – Giới tính sinh viên ("Nam" hoặc "Nữ")
- address: string – Địa chỉ sinh viên, không vượt quá 200 ký tự
- email: string – Địa chỉ email của sinh viên
- phoneNumber: string – Số điện thoại của sinh viên, có 10 ký tự số, bắt đầu là 0
- major: string – Ngành học của sinh viên
- cgpa: float – Điểm trung bình tích lũy của sinh viên, có giá trị trong khoảng 0-4
- status: bool – Tình trạng sinh viên (true – Đang học, false – Đã tốt nghiệp hoặc bị thôi học)

#### b. Các constructors: Không tham số và đầy đủ tham số

#### c. Các phương thức getter/setter cho các thuộc tính

#### d. Các phương thức:

- void inputData(): Cho phép nhập thông tin sinh viên
- void displayData(): Cho phép hiển thị thông tin sinh viên

## 2. **Hiển thị menu và thực hiện các chức năng theo menu:**

\*\*\*\*\*QUẢN LÝ SINH VIÊN\*\*\*\*\*

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Danh sách sinh viên                                      | [10 điểm] |
| 2. Thêm mới sinh viên (có validate dữ liệu đầu vào)         | [15 điểm] |
| 3. Cập nhật thông tin sinh viên                             | [10 điểm] |
| 4. Xóa sinh viên  | [10 điểm] |
| 5. Tìm kiếm sinh viên theo tên                              | [10 điểm] |
| 6. Tìm kiếm sinh viên theo ngành học                        | [08 điểm] |
| 7. Tìm kiếm sinh viên theo tình trạng học                   | [05 điểm] |
| 8. Sắp xếp sinh viên theo điểm cgpa giảm dần                | [10 điểm] |
| 9. Tính toán và hiển thị điểm trung bình cgpa của tất cả SV | [10 điểm] |
| 10. Thống kê số lượng sinh viên theo ngành học              | [10 điểm] |
| 11. Thoát   | [02 điểm] |

Lựa chọn của bạn: