

KIỂM TRA GIỮA KỲ
Học phần: PYTHON PROGRAMMING
Thời gian: 90 phút
Đề 1

Câu 1:

Hãy viết chương trình xác định và hiển thị số lượng ký tự xuất hiện nhiều nhất trong một chuỗi do người dùng nhập.

Ví dụ: *Hello, World!* có 10 ký tự duy nhất trong khi *zzz* chỉ có một ký tự duy nhất.

Yêu cầu: Sử dụng kiểu dữ liệu *dictionary* hoặc *set* để giải quyết vấn đề này.

Câu 2:

Hãy viết chương trình sau sử dụng hàm đệ quy:

- Nhập 2 số nguyên a, b.
- Tìm ước số chung lớn nhất của 2 số a, b.

Câu 3:

Hãy viết một chương trình quản lý sinh viên theo phương pháp hướng đối tượng. Trong đó thông tin sinh viên gồm: mã sinh viên, tên sinh viên, kỳ học, môn học. Chương trình cho phép nhập, tìm, sửa thông tin, xóa, xuất thông tin sinh viên với giao diện như sau:

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SINH VIÊN:

1. Nhập thông tin sinh viên
2. Tìm và sắp xếp
3. Cập nhật/ xóa
4. Xuất thông tin

5. Thoát

Yêu cầu cụ thể:

1. **Nhập thông tin sinh viên:** nhập từ phím ít nhất 3 sinh viên, nếu số lượng sinh viên lớp hơn 3, chương trình sẽ xuất hiện tin nhắn “Bạn muốn tiếp tục (Y/N) ?”. Chọn “Y” để tiếp tục (một sinh viên một lần), Chọn “N” để quay về màn hình chính.
2. **Tìm và sắp xếp:** cho phép tìm theo một phần tên của sinh viên và sắp xếp theo thứ tự tăng dần các sinh viên
3. **Cập nhật/ xóa:** chương trình cho phép nhập mã sinh viên cần thao tác. Nếu có thông tin mã sinh viên chương trình sẽ hiển thị tin nhắn “Bạn muốn cập nhật (C) hay xóa (X) ?”. Chọn “C” hoặc “X” để thực hiện chức năng tương ứng
4. **Xuất thông tin:** hiển thị toàn bộ thông tin sinh viên đã được nhập
5. **Thoát:** thoát khỏi chương trình

Yêu cầu lập trình:

Đối với lớp dùng để tạo các đối tượng sinh viên:

- Các thuộc tính khai báo ở chế độ bảo mật (private)
- Chương trình có các hàm *getter/setter* tương ứng